

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS E GESTÃO INSTITUCIONAL  
TURMA ESPECIAL DA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**

**UM ESTUDO DOS DIRECIONADORES DE CUSTOS APLICÁVEIS À CULTURA  
DA SOJA PARA USO NO SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES -  
*ACTIVITY BASED COSTING (ABC)***

**ORGUIM DA ROCHA**

**FLORIANÓPOLIS/SC**

**2000**

**ROCHA, Orguim da. Um estudo dos direcionadores de custos aplicáveis à cultura da soja para uso no sistema de custeio baseado em atividades – activity based costing (ABC). Florianópolis, 2000. 101 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina.**

**Orientadora: Ilse Maria Beuren, Dra.**

**Defesa: 16/02/2000**

**Estudo do uso do sistema de custeio baseado em atividades na atividade agrícola, através do estudo de caso em uma propriedade rural. Identificam-se os processos, recursos e atividades para formação da lavoura de soja no sistema de plantio direto. Proposição de direcionadores de recursos e de atividades aplicáveis à cultura da soja.**

**Palavras-chaves: Custeio Baseado em Atividade; ABC na agricultura; Soja; Custos.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS E GESTÃO INSTITUCIONAL  
TURMA ESPECIAL DA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**UM ESTUDO DOS DIRECIONADORES DE CUSTOS APLICÁVEIS À CULTURA  
DA SOJA PARA USO NO SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES -  
*ACTIVITY BASED COSTING (ABC)***

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em  
Administração da Universidade Federal de Santa  
Catarina como requisito final à obtenção do título de  
Mestre em Administração.

**Orientadora:** Profª. Dra. Ilse Maria Beuren

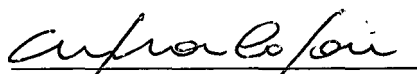
**ORGUIM DA ROCHA**

**Florianópolis, fevereiro 2.000**


**UM ESTUDO DOS DIRECIONADORES DE CUSTOS APLICÁVEIS À CULTURA  
DA SOJA PARA USO NO SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES -  
ACTIVITY BASED COSTING (ABC)**

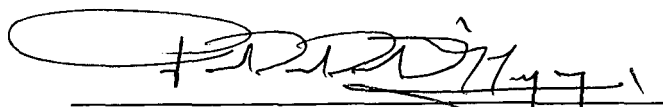
**ORGUIM DA ROCHA**

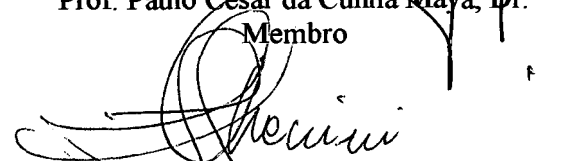
Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Administração (Área de Concentração: Políticas e Gestão Institucional) e aprovada pelo curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

  
Prof. Nelson Colossi, Dr.  
Coordenador

Apresentado junto à Comissão Examinadora integrada pelos Professores:

  
Profa. Ilse Maria Beuren, Dra.  
Orientadora

  
Prof. Paulo Cesar da Cunha Maya, Dr.  
Membro

  
Prof. Pedro Carlos Schenini, Dr.  
Membro

“Não é possível agir sem usar o cérebro. E, se é assim, todo nosso conhecimento deve ser gerado de modo que possa ser usado pelo cérebro, a fim de levar à ação.”

Chris Argyris

# AGRADECIMENTOS

---

Manifesto meus sinceros agradecimentos às seguintes pessoas e instituições:

- À Profa. Dra. Ilse Maria Beuren, pela valiosa orientação, sugestões e palavras de incentivo, o que tornou possível a conclusão deste trabalho;
- Ao Prof. Dr. Nelson Colossi, pela importante orientação inicial e seu empenho em colocar-nos à disposição os excelentes professores da UFSC;
- Ao Prof. Acioly Rösing, pelo seu esforço e dedicação em trazer esse curso de Mestrado à Universidade de Passo Fundo;
- Ao Sr. Cornélis Maria Hendrikus Souilljee, por oportunizar a realização desse trabalho em sua empresa;
- Aos meus pais, que sempre me apoiaram nos momentos difíceis e, em especial, a minha mãe (*in memorian*), que deve estar feliz com essa minha realização;
- À Rosemaria dos Santos da Rocha, minha esposa, que teve paciência e compreensão ao longo dessa caminhada;
- À minha filha Taís, que consegue enxergar muito mais do que eu vejo, com toda a visão que Deus me proporcionou;
- À minha filha Juliana, que sabe que mora no meu coração;
- Aos colegas de turma, amigos, irmão, sócios, funcionários, enfim, a todas aquelas pessoas que de alguma forma colaboraram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>VIII</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>IX</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>X</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>
<b>1.1 Considerações iniciais .....</b>	<b>01</b>
<b>1.2 O problema.....</b>	<b>03</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>05</b>
<b>1.4 Justificativa teórico-empírica .....</b>	<b>06</b>
<b>1.5 Organização do estudo .....</b>	<b>08</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 A origem da contabilidade de custos .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Definição da contabilidade de custos .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Finalidades da contabilidade de custos .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Diferença entre custos, despesas e perdas do período.....</b>	<b>14</b>
<b>2.5 O custo para o imposto de renda.....</b>	<b>16</b>
<b>2.6 Custos na atividade agrícola.....</b>	<b>18</b>
2.6.1 Natureza dos custos .....	20
2.6.2 Custos diretos e indiretos .....	21
2.6.3 Variabilidade dos custos .....	22
<b>2.7 O sistema de custeio baseado em atividade – ABC .....</b>	<b>23</b>
2.7.1 Origem do custeio baseado em atividades .....	25
2.7.2 O uso do custeio baseado em atividades.....	27
2.7.3 As atividades no ABC .....	33
2.7.3.1 Hierarquia das atividades.....	36
2.7.3.2 Metodologia para levantamento das atividades .....	38
2.7.4 Os direcionadores de custos no ABC .....	40
2.7.4.1 Atribuição de custos às atividades.....	42
2.7.4.2 Metodologia para apurar o custo da atividade .....	43
2.7.5 ABC: precisão x custo .....	46
2.7.6 Críticas, armadilhas e restrições ao ABC .....	47

<b>3 METODOLOGIA</b>	51
<b>3.1 Especificação do problema</b>	52
3.1.1 Perguntas de pesquisa	52
3.1.2 Definição constitutiva de termos e variáveis	53
3.1.3 Definição operacional de termos e variáveis	54
<b>3.2 Delineamento da pesquisa</b>	56
<b>3.3 População e amostra</b>	57
<b>3.4 Técnicas de coleta de dados</b>	58
<b>3.5 Análise dos dados</b>	60
<b>3.6 Limitações da pesquisa</b>	62
 <b>4 A CULTURA DA SOJA</b>	 63
4.1 Origem da cultura da soja	63
4.2 Surgimento da cultura da soja no Rio Grande do Sul	65
4.3 A importância da soja na economia do município de Carazinho	70
 <b>5 OS DIRECIONADORES DE CUSTOS APLICÁVEIS A CULTURA DA SOJA</b>	 74
5.1 Histórico do empresário rural Cornélis M. H. Souilljee	74
5.2 Estrutura física e organizacional da empresa rural	76
5.3 Recursos utilizados na cultura da soja	77
5.4 Processos envolvidos na cultura da soja	83
5.5 As atividades identificadas na cultura da soja	87
5.6 Os direcionadores de custos aplicáveis na cultura da soja	94
5.7 Considerações sobre a investigação dos direcionadores de custos aplicáveis à cultura da soja	97
 <b>6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	 99
6.1 Conclusões	99
6.2 Recomendações	104
 <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	 105



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – A contabilidade de custos como um centro processador de informações	19
Figura 2 – Alocação dos custos indiretos no sistema de custeio tradicional .....	30
Figura 3 – Alocação dos custos indiretos no sistema ABC .....	31
Figura 4 – Hierarquia de atividades no ABC .....	36
Quadro 1 – Geradores de custos de atividades .....	41
Quadro 2 – Principais culturas por área e produtividade em Carazinho – safra 96/97	71
Quadro 3 – Mecanização da agricultura em Carazinho .....	72
Quadro 4 – Recursos utilizados na cultura da soja .....	82
Quadro 5 – Os processos da cultura da soja no plantio direto .....	86
Quadro 6 – Desdobramento dos processos da cultura da soja em atividades .....	88
Quadro 7 – Mapa de atividades da cultura da soja no plantio direto .....	93
Quadro 8 – Direcionadores de recursos aplicáveis na lavoura da soja pelo plantio direto .....	95
Quadro 9 – Direcionadores de atividades aplicáveis à cultura da soja pelo plantio direto .....	96

## RESUMO

O crescimento da economia e a intensificação da globalização dos mercados, aliado às novas tecnologias de produção que se fizeram necessárias para atender os padrões de qualidade, provocaram mudanças na estrutura de custos das empresas. Os custos indiretos, provenientes da automação de processos e conseqüente redução da participação da mão-de-obra direta, passaram a ter uma significativa participação na formação dos custos totais da organização. Neste sentido, tornou-se imprescindível que a contabilidade de custos ofereça informações que orientem a empresa para a redução de custos, através da análise dos processos e atividades. Propondo-se a atender essas exigências da empresa, surge o ABC – *Activity Based Costing*. Esse método pressupõe que todo o custo existe a partir da realização de uma atividade. Logo, são as atividades que consomem os recursos e essas são consumidas pelos produtos. Dentro deste contexto, o presente trabalho procurou identificar os direcionadores de custos aplicáveis à cultura da soja, com sistema de plantio direto, quando da utilização do custeio baseado em atividades. A empresa agrícola escolhida como objeto do estudo de caso é a propriedade rural do Sr. Cornelis Maria Hendrikus Souilljee, localizada no município de Carazinho, no estado do Rio Grande do Sul. Os dados coletados foram analisados e apresentados de forma a demonstrar os recursos consumidos e os processos e atividades que ocorrem na lavoura da soja com sistema de plantio direto, de modo a viabilizar a identificação dos direcionadores de custos de recursos e de atividades, a fim de configurar o custeio ABC para esta propriedade agrícola. Com essas informações, o empresário rural pode analisar os custos das atividades da cultura da soja, verificando a eficiência e eficácia de cada uma e, a partir disso, estudar melhores maneiras de realizá-las, especialmente as que possam representar reduções de custos.

## **ABSTRACT**

Changes in the structure of company's costs had been provoked by the economy's growth and the whole globalization of the markets, ally with new production's technologies, which had been necessary to answer the quality standards. Originating from the automation of processes and therefore lower participation of the direct labor, the indirect costs had started to have a significant participation in forming the organization's total costs. Therefore, one became essential that the cost accounting offers information that guide the company for the cost's reduction, through the analysis of the processes and activities. The ABC - Activity Based Costing appears to answer those company's requirements. This method estimates that all the cost exists from the accomplishment of an activity. Then, the activities consume the resources and the products consume these. Inside of this context, the present work looked for identifying the cost drivers applicable to the soy's culture with system of direct plantation, using the activity based costing. The chosen agricultural company as object of the case study belongs to the country property of Mr. Cornelis Maria Hendrikus Souilljee, located in the city of Carazinho, in the state of the Rio Grande Do Sul. The collected data had been analyzed and presented to demonstrate the consumed resources and the processes and activities that occur in the farming of the soy with direct plantation's system to identify the cost drivers of resources and activities and to configure the ABC system for this agricultural property. With these pieces of information, the agricultural entrepreneur can analyze activity's costs in the soy's culture, verifying the efficiency and effectiveness of each one and then studying better ways to carry out them, especially the ones that can represent reductions of costs.

## **1 INTRODUÇÃO**

A agricultura é responsável por uma parcela significativa dos produtos exportados pelo Brasil. Apesar da tradição agrícola do País, parece existir uma lentidão na adoção de novas filosofias e técnicas administrativas neste setor, bem como na implantação de sistemas de custos compatíveis com os avanços requeridos em vista da globalização da economia.

Dentro desse contexto busca-se, neste capítulo, apresentar algumas considerações sobre a agricultura no Brasil, com ênfase no sistema de custos, que conduzirão ao problema de pesquisa.

A crescente participação dos custos indiretos nos custos totais das empresas requer a investigação, de metodologias de custeio que consigam oferecer um tratamento mais acurado para esta categoria de custos. Tal abordagem passa pela discussão de direcionadores de custos para a apropriação de recursos.

Para tanto, pretende-se, através do custeio baseado em atividades, identificar os direcionadores de custos aplicáveis à cultura da soja pelo sistema de plantio direto. Na sequência apresenta-se a justificativa teórica-empírica da presente pesquisa e a organização desse estudo.

### **1.1 Considerações iniciais**

O atual contexto político e econômico mundial em que o Brasil está inserido, associado à recessão interna da economia e altas taxas de juros, tem provocado mudanças nos métodos tradicionais de administrar as empresas. Tais mudanças têm se

caracterizado principalmente na busca constante da modernização, revisão de processos de produção e em novos métodos para apurar os custos.

A agricultura, como parte integrante da economia, não fica à margem destes processos. Observa-se que cada vez mais fica evidente a necessidade do agricultor tornar-se um empresário da agricultura e esta, por sua vez, uma Empresa Rural<sup>1</sup>. Em outras palavras, em seu processo de produção e comercialização, devem ser aplicadas ferramentas administrativas, tais como programas de qualidade, marketing e controle dos custos, que empresários de outros setores já vêm utilizando.

No que concerne aos sistemas de controle de custos na agricultura, acredita-se que uma parcela significativa de agricultores não possuam controles contábeis de seus gastos e receitas e, como consequência, desconhecem o nível de lucratividade de sua atividade. Segundo Procópio<sup>2</sup>, muitas das informações necessárias são registradas apenas na memória de quem administra ou em anotações informais. A falta da contabilidade como instrumento de gestão leva, em algumas situações, a tomadas de decisões que podem prejudicar a continuidade do empreendimento agrícola.

Um importante fator a ser observado na implementação da contabilidade agrícola é a formação dos custos de produção, isto é, sua correta apropriação para fins de apuração do custo de produção. Para Santos e Marion<sup>3</sup>, o sistema de custos é um conjunto de procedimentos administrativos que registra, de forma sistemática e

---

<sup>1</sup> BRANDT, Sérgio Alberto e OLIVEIRA, Francisco Tarcízio Goes de, na obra *O planejamento da nova empresa rural*, publicada pela Editora APEC, no Rio de Janeiro, em 1973, definem como Empresa Rural a unidade da organização econômica-social no setor Rural que reúne em si as formas necessárias ao exercício de qualquer atividade produtiva no campo primário. Para os autores, toda unidade econômica-social, desde que tenha autonomia de funcionamento, possua capacidade de decisão independente e revele consciência de finalidade própria, merece o nome de empresa, por mais diminuta que seja, ainda mesmo que constituída de um só indivíduo, simultaneamente patrão e trabalhador.

<sup>2</sup> PROCÓPIO, Adriana Maria. Organização contábil-administrativa dos produtores rurais na região de Ribeirão Preto. In: MARION, José Carlos (Coord.). *Contabilidade e controladoria em agribusiness*. São Paulo: Atlas, 1996 p.19.

continua, a efetiva remuneração dos fatores de produção empregados nos serviços rurais. Hoffmann<sup>4</sup> entende que as informações de custos servem como elemento auxiliar da administração para que o agricultor escolha as culturas, criações e práticas a serem utilizadas, ou seja, quais as práticas de menor custo, ou então, qual o custo para realizá-las.

## 1.2 O problema

O processo de modernização das lavouras tem como consequência o surgimento de novos custos decorrentes de tal fato. Os equipamentos necessários (tratores, colheitadeiras, plantadeiras, entre outros) possuem valores de aquisição significativos. Adicionalmente, há necessidade de galpões e silos para armazenagem do produto e dos maquinários. Por conseguinte, tem-se o aumento da participação dos custos de depreciação, além das manutenções e gastos com seguros.

Em propriedades de maior expressão pode ocorrer também a presença de técnicos agrícolas e de capatazes que, além de lidar diretamente na lavoura, cuidam da manutenção dos equipamentos, compras de alimentos para o pessoal residente, transporte dos produtos, isto é, realizam diversas atividades de gerenciamento para atender as necessidades gerais da empresa rural.

O uso cada vez mais intenso de implementos agrícolas na atividade rural causa a redução da participação da mão-de-obra direta (mão-de-obra braçal) nas empresas. Estas mudanças no meio agrícola provocam uma nova configuração dos

---

<sup>3</sup> SANTOS, Gilberto José dos e MARION, José Carlos. *Sistema de custos*. In: MARION, José Carlos (Coord.) *Contabilidade e controladoria em agribusiness*. São Paulo: Atlas, 1996. p.53.

<sup>4</sup> HOFFMANN, Rodolfo et al. *Administração da empresa agrícola*. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1987. p.8.

custos nessas atividades. Por conseguinte, têm-se uma participação crescente de custos indiretos e, ao mesmo tempo, uma redução de custos diretos de mão-de-obra.

O sistema de custeio por absorção, tradicionalmente utilizado para apropriar e apurar os custos dos produtos, tem como base de apropriação a mão-de-obra direta e a matéria-prima. Em virtude desses novos custos indiretos, cabe o estudo do uso de novos métodos de custeio para calcular o custo dos produtos.

Entre as novas opções para apuração de custos, destaca-se o uso do ABC (*Activity Based Costing*) ou custeio baseado em atividades. Para Kaplan e Cooper<sup>5</sup>, este método permite que os custos indiretos e de apoio sejam apropriados primeiro às atividades e processos e depois aos produtos, serviços e clientes. Entendem, também, que o ABC proporciona a visualização de atividades que estão sendo realizadas e quanto consomem de recursos. Pode-se também questionar se essas atividades são necessárias e o quanto são consumidas pelos produtos, serviços ou clientes<sup>6</sup>.

Esse método considera que a fabricação de um produto ou prestação de um serviço é o resultado de um conjunto de atividades realizadas pela empresa. Essas, por sua vez, consomem recursos e, por consequência, possuem um custo. Para apropriação desses custos efetua-se o rastreamento dos recursos demandados pela atividade e, a partir de direcionadores de recursos, apura-se o seu custo.

Num segundo estágio, verifica-se que toda a atividade deve ter uma relação com o produto ou serviço realizado. Nessa fase, efetua-se novo rastreamento para identificar as atividades que estão relacionadas a cada produto ou serviço. Para

---

<sup>5</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998. p.15.

<sup>6</sup> Idem, *ibidem*. p.93-94.

isto, são utilizados direcionadores de atividades. Estes permitem alocar as atividades aos processos, produtos ou clientes.

Verifica-se que a base do método em questão é o uso de direcionadores de custos, tanto para apuração do custo das atividades quanto do custo dos processos, produtos ou clientes. Tem-se, ainda, que os custos indiretos são rastreados e apropriados às atividades. Tendo a empresa rural uma participação cada vez maior de custos indiretos, fica evidente a importância de estudar o uso de direcionadores de custos na aplicação do ABC nesse setor. Assim, este trabalho orienta-se a partir da seguinte questão de pesquisa:

**Quais são os direcionadores de custos aplicáveis na implementação do custeio baseado em atividades em uma empresa rural que produz soja pelo sistema de plantio direto?**

### **1.3 Objetivos**

O objetivo geral deste trabalho consiste em verificar quais os direcionadores de custos que são aplicáveis na implementação do custeio baseado em atividades em uma empresa rural que produz soja pelo sistema de plantio direto.

Constituem-se como objetivos específicos desta pesquisa os que seguem:

- caracterizar os processos de uma lavoura de soja com sistema de plantio direto;
- identificar as atividades da lavoura de soja, considerando o plantio, manutenção da planta, colheita e armazenagem do produto;



- investigar os elementos de custos relacionados à lavoura de soja;
- discutir os direcionadores de custos cabíveis na apropriação dos recursos às atividades; e
- pesquisar os direcionadores de custos aplicáveis na alocação das atividades aos produtos.

#### **1.4 Justificativa teórica-empírica**

De acordo com o *Institute of Management Accountants*, a distinção básica entre o sistema tradicional de custeio e o ABC é que as técnicas de custos tradicionais alocam os custos aos produtos baseadas em medidas simples de distribuição, como o número de horas diretas dos operários para produzir determinado produto ou número de dias. Logo, essas alocações variam diretamente com o volume produzido ou dias ocupados pelos clientes. Já o ABC enfoca o quanto foi exigido de cada atividade para produzir um produto ou serviço.<sup>7</sup>

Enquanto os custos indiretos representavam parcela insignificante dos custos totais de produção, o sistema tradicional podia ser utilizado sem causar maiores distorções na distribuição (rateio) dos custos indiretos. No entanto, com a crescente participação dos custos indiretos, a partir dos processos de automatização (máquinas e equipamentos substituindo mão-de-obra), e a intensificação da quantidade de setores de apoio, como engenharia de produtos e manutenção, que passaram a consumir mais recursos, tornou-se necessário observar a participação desses custos na constituição dos custos totais do produto.

A literatura sobre custos na atividade agrícola tem abordado esse assunto sob a ótica do custeio por absorção e/ou custeio direto. Quanto ao uso do ABC encontra-se sua indicação para empresas industriais, comerciais e de serviços. Alguns trabalhos vêm sendo apresentados em congressos de custos propondo a utilização desse método na atividade agrícola<sup>7</sup>. Neste sentido, este trabalho justifica-se como uma contribuição ao quadro do referencial teórico sobre a aplicação do custeio baseado em atividades para lavouras de soja.

Devido ao fato da soja ser um importante produto de exportação para o País<sup>9</sup> e a principal cultura da economia rural do município de Carazinho/RS, entende-se que são necessários estudos sobre a metodologia de apropriação dos custos dessa cultura, a fim de verificar como os novos sistemas de custeio podem contribuir para apurar o custo da soja, bem como torná-la mais competitiva, considerando a crescente participação dos custos indiretos em seus custos totais.

Portanto, em termos práticos, o estudo justifica-se por verificar quais são os direcionadores de custos aplicáveis no custeamento de uma lavoura de soja. Sendo os direcionadores a base para a aplicação do sistema ABC, tal pode contribuir para melhorar a forma de apropriação dos custos em uma lavoura de soja, fornecendo informações mais úteis ao processo de gestão de uma propriedade agrícola.

---

<sup>7</sup> INSTITUTE OF MANAGEMENT ACCOUNTANTS. *Practices and techniques: implementing Activity-Based Costing*. Statement nr. 4T, September 30, 1993. p.2.

<sup>8</sup> Destaca-se o trabalho de Gino B. Di Domenico e Paulo Corrêa Lima sobre **Implantação piloto do ABC em uma fazenda de citrus**, In: Anais do I Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos, São Leopoldo: Unissinos, 1995, p.157-171, que apresentou um estudo de caso de implantação do ABC na Sucocitrico Cutrale Ltda.

<sup>9</sup> De acordo com SARTORI, Armando et al., na obra **Agricultura e modernidade: a crise brasileira vista do campo**, editado por A. Sartori, em São Paulo, no ano de 1998, p.43-44, entendem que os países pobres, endividados com o exterior, precisaram aumentar sua produção de grãos para abastecer o mercado dos países desenvolvidos e com isto obter dólares para pagarem suas dívidas. O Brasil se integrou a este esquema a partir da década de 70. Criou incentivos à exportação daqueles produtos agrícolas mais apreciados no exterior. A soja, juntamente com a cana-de-açúcar, café e a laranja passaram a ser os produtos de maior sucesso no exterior.

Desse modo, acredita-se contribuir para formação do conhecimento teórico-empírico sobre esse assunto, fornecendo, além da ampliação do espectro de segmentos contemplados na literatura, elementos para a empresa analisada, no sentido de discutir aspectos fundamentais na implantação do método de custeio proposto, como é o caso da identificação de direcionadores de custos aplicáveis à lavoura de soja no sistema de plantio direto.

### **1.5 Organização do estudo**

O presente trabalho, com vistas a um melhor entendimento, foi dividido em seis capítulos.

No primeiro capítulo faz-se a introdução, apresentando as considerações iniciais ao trabalho, o problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos, a justificativa pela escolha do tema e sua contribuição, além da organização do presente estudo.

O segundo capítulo expõe a revisão bibliográfica, que serve de fundamento para o estudo. Assim, inicialmente busca-se a compreensão da classificação dos custos agrícolas e os fundamentos do custeio baseado em atividades, com ênfase nos direcionadores de custos, levantando-se os conceitos e técnicas adotadas por autores da área nesta avaliação. Apresenta-se também críticas de alguns autores aos pilares sob os quais o sistema ABC se sustenta.

Os procedimentos metodológicos utilizados para realizar o presente estudo constam no capítulo terceiro. Desse modo, primeiramente é feita a caracterização e delimitação do estudo. Na sequência são apresentadas as definições constitutiva e

operacional de termos e variáveis. Em seguida são definidas a população e amostra utilizada, os instrumentos de coleta de dados e as técnicas de tratamento, além das limitações da pesquisa.

Aborda-se no quarto capítulo a evolução da soja no mundo ao longo dos últimos 3.000 anos. Além disso, evidencia-se a sua importância para a economia do Estado do Rio Grande do Sul e, em especial, para o município de Carazinho. A efetiva participação dessa cultura na produção agrícola de Carazinho foi mostrada através de dados extraídos do último Censo Agropecuário, realizado no período de 1995 e 1996 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE.

A identificação de direcionadores de custos aplicáveis à uma lavoura de soja com sistema de plantio direto, por meio de um estudo de caso, foi realizada no capítulo cinco. Através de dados coletados em uma empresa agrícola do município de Carazinho/RS, apresentou-se os direcionadores de custos para apropriar os recursos às atividades e estas aos produtos.

Por fim, no capítulo seis expõe-se as conclusões da pesquisa, bem como recomendações para trabalhos futuros.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Neste capítulo é apresentada a contabilidade de custos, sua origem, evolução e finalidades, bem como uma abordagem dos conceitos e classificação dos custos na atividade agrícola. Também faz-se uma incursão teórica no sistema de custeio baseado em atividades, com ênfase nos direcionadores de custos e atividades.

### **2.1 A origem da contabilidade de custos**

A evolução do homem pode ser contada a partir da relação que, ao longo de sua existência, foi desenvolvendo com o consumo de bens e serviços. No início o ser humano os consumia apenas para atender as suas necessidades básicas de subsistência. Após, percebeu que o seu excedente de bens poderia ser trocado com outros homens ou outros clãs. Essas relações de troca desenvolveram o sistema de comércio. As empresas que surgiram nessa época tinham por finalidade comercializar os bens, que eram produzidos, de forma rudimentar e artesanal, apenas por uma família ou por pequenos grupos familiares.<sup>10</sup>

Posteriormente, a expansão dos povos, principalmente através do transporte marítimo, proporcionou o aumento do consumo e, conseqüentemente, a exigência de maior produção. Essa nova condição econômica determinou a necessidade das pessoas incrementarem a produção. Isso foi possível através da organização societária, mudando a forma artesanal e individual de produzir. Esse processo evolutivo

---

<sup>10</sup> DUTRA, René Gomes. Custos: uma abordagem prática. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995. p.15.

culminou com a Revolução Industrial, que iniciou na Inglaterra na segunda metade do século XVIII.<sup>11</sup>

A contabilidade de custos teve sua origem e evolução estimuladas a partir da Revolução Industrial. Anteriormente, as operações resumiam-se, basicamente, em comercialização de mercadorias. A partir da Revolução Industrial, as empresas passaram a adquirir matéria-prima e a transformá-la, gerando a necessidade de sistemas de apuração dos custos para determinar a precificação do produto.<sup>12</sup>

Johnson e Kaplan<sup>13</sup> acrescentam que, com o advento da Revolução Industrial, os proprietários de empresas passaram a direcionar quantias significativas de capital para seus processos de produção. Funcionários foram contratados a prazos mais longos, ao invés de repetidas contratações casuais. Essas alterações nas organizações trouxeram uma nova realidade, a existência de processos internos de transformação.

Hendriksen e Breda<sup>14</sup> esclarecem que o advento do sistema fabril e da produção em massa resultou na exigência de informações gerenciais sobre os custos de produção e avaliação dos estoques. Citam que “no início do século XIX, ainda havia menos de 50 contadores públicos registrados nas listas das principais cidades da Inglaterra e da Escócia.”<sup>15</sup>

Essa necessidade das empresas contribuiu para o reconhecimento, na época, do profissional da contabilidade. e para que a contabilidade geral se desmembrasse, dando origem à contabilidade de custos.

---

<sup>11</sup> DUTRA, René Gomes. Op. cit. p.15.

<sup>12</sup> ERNEST & YOUNG, SOTEC – Auditores Independentes S.C. O ciclo da contabilidade de custos. In: CRC-SP. Curso sobre contabilidade custos, 5. São Paulo: Atlas, 1995. p.32-47.

<sup>13</sup> JOHNSON, H. Thomas e KAPLAN, Robert S. A relevância da contabilidade de custos. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996. p.5-6.

<sup>14</sup> HENDRIKSEN, Eldon S. e BREDA, Michael F. Van. Teoria da contabilidade. São Paulo: Atlas, 1999. p.47.

<sup>15</sup> Idem, ibidem. p. 47.

## 2.2 Definição da contabilidade de custos

Para Lopes de Sá<sup>16</sup> a contabilidade de custos é “o conjunto de conhecimentos, dentro da própria ciência contábil, que se dedica ao estudo dos gastos realizados para se obter um bem susceptível de venda ou de consumo”

Lawrence e Ruswinckel<sup>17</sup> apresentam a seguinte definição:

*“Contabilidade de Custos é o processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral, para registrar os custos de operação de um negócio, de tal maneira que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível à administração utilizar as contas para estabelecer os custos de produção e de distribuição, tanto por unidade como pelo total, para um ou para todos os produtos fabricados ou serviços prestados e os custos das outras diversas funções do negócio, com a finalidade de obter operação eficiente, econômica e lucrativa.”*

Franco apud Leone<sup>18</sup> explica que a contabilidade de custos engloba técnicas da contabilidade geral além de outras técnicas extracontábeis para o registro, organização, análise e interpretação dos dados relacionados à produção ou à prestação de serviços.

De acordo com estas definições, tem-se que a contabilidade de custos representa uma área de conhecimentos específicos da própria contabilidade e utiliza-se de instrumentos, obedecendo os princípios fundamentais de contabilidade, que possibilitem a empresa obter o custo dos produtos e das funções para fabricá-los e comercializá-los. Essas informações devem ser analisadas e gerenciadas de forma que a organização tenha operações eficientes, econômicas e lucrativas.

---

<sup>16</sup> LOPES de SÁ, Antônio. *Organização e contabilidade de custos*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1967. p.34.

<sup>17</sup> LAWRENCE, William Beaty e RUSWINCKEL, John W. *Contabilidade de custos*. 4. ed. São Paulo: IBRASA, 1975. p.1.

## 2.3 Finalidades da contabilidade de custos

Lawrence e Ruswinckel<sup>19</sup> destacam que um sistema de custo permite conhecer o custo de operação de um departamento ou da realização de qualquer outra atividade do negócio explícita e detalhadamente. Afirmam ainda que, “tais informações são úteis por mostrarem o que se fez, como se fez, qual o custo, por quanto se vendeu e qual o lucro.”<sup>20</sup>

Backer e Jacobsen<sup>21</sup>, seguindo a linha proposta por Lawrence e Ruswinckel, afirmam que a contabilidade de custos tem como principais finalidades:

- a) fornecer dados de custos para a medição dos lucros e a avaliação dos estoques;
- b) fornecer informações aos dirigentes para o controle das operações e atividades das empresas; e
- c) fornecer informações para o planejamento da direção e a tomada de decisões.

Campiglia e Campiglia<sup>22</sup> citam que a contabilidade de custos tem por finalidade:

- “a) determinar o custo por produto, por processos, por tarefas, por unidades ou por departamentos;*
- b) controlar os gastos relacionados com a produção, a distribuição e a administração;*

<sup>18</sup> LEONE, George Sebastião Guerra. *Custos: um enfoque administrativo*. 12 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998. p.9.

<sup>19</sup> LAWRENCE, William Beaty e RUSWINCKEL, John W. Op. cit. p.1.

<sup>20</sup> Idem, ibidem. p.1.

<sup>21</sup> BACKER, Morton e JACOBSEN, Lyle E. *Contabilidade de custos: um enfoque para administração de empresas*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1978, v. 1. p.2.

<sup>22</sup> CAMPIGLIA, Américo Oswaldo e CAMPIGLIA, Oswaldo Roberto P. *Controles de gestão: controladoria financeira das empresas*. São Paulo: Atlas, 1993. p.18.



- c) prover as bases para a estimativa do custo de um produto e para a fixação de um preço lucrativo;*
- d) permitir à administração basear sua política operacional sobre as informações fornecidas pelo departamento de custos.”*

Johnson e Kaplan<sup>23</sup> destacam que, enquanto a contabilidade de custo tradicional tem como preocupação as formas e maneiras de acumular e atribuir custos históricos a unidades de produtos e departamentos, com o propósito principal de avaliar estoques e determinar lucro, gerando informes externos e servir para fixação de preços, a nova contabilidade de custos tem por finalidade fornecer informações que possibilitem a tomada de decisões e a avaliação do desempenho.

A contabilidade de custos, desde o seu surgimento até os dias atuais, vem evoluindo de modo a atender as novas necessidades das organizações, conforme as exigências do mercado e, para que esta possa manter-se atuante, gera novas informações, que complementam e ampliam as finalidades tradicionais.

#### **2.4 Diferença entre custos, despesas e perdas do período**

Para a compreensão das contas de resultados, é necessário que se conheça a diferenciação existente entre custos, despesas e perdas do período, que embora possam parecer semelhantes, possuem, na realidade, funções específicas dentro do sistema contábil.

Os custos estão relacionados com o processo de produção de bens ou serviços. Influenciarão a apuração do resultado, somente por ocasião da venda do

---

<sup>23</sup> JOHNSON, H. Thomas e KAPLAN, Robert S. Op. cit. p.122.

produto, momento em que serão baixados do estoque e contabilizados como custo do produto vendido, figurando na demonstração do resultado.<sup>24</sup>

As despesas, por sua vez, são os gastos (pagos ou incorridos) que não estão relacionados com o processo de produção. Por outro lado, são necessários para a manutenção da empresa e obtenção de seus resultados. As despesas podem ser classificadas em administrativas, de vendas e financeiras.<sup>25</sup>

As despesas administrativas compreendem os gastos gerais com pessoal da administração e todos os bens e serviços consumidos para a gestão da empresa. Já as despesas de vendas representam o esforço realizado pela empresa para promoção, disposição, colocação e distribuição de seus bens ou serviços, bem como os riscos assumidos pela venda. As despesas financeiras ocorrem, geralmente, devido a falta de recursos próprios para a manutenção da atividade operacional<sup>26</sup>.

As perdas se caracterizam pelo consumo de bens ou serviços de forma anormal e involuntária. Não representam esforços normais na intenção de se obter receitas.<sup>27</sup>

Logo, verifica-se pela definição desses termos que a principal diferença entre custos e despesas está relacionada à destinação do recurso ou esforço. Quando os recursos são destinados à produção, para obtenção do produto, esses valores são classificados como custos. Porém, se esses recursos forem consumidos na manutenção

---

<sup>24</sup> GALLORO & ASSOCIADOS AUDITORES INDEPENDENTES. Introdução à contabilidade de custos. In: CRC-SP. Curso sobre contabilidade de custos, 5. São Paulo: Atlas, 1992. p.17

<sup>25</sup> IUDÍCIBUS, Sérgio de et al. Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável também às demais sociedades. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994. p.529.

<sup>26</sup> IUDÍCIBUS, Sérgio de et al. Op. cit. 530.

<sup>27</sup> GONÇALVES, Eugênio Celso e BAPTISTA, Antônio Estácio. Contabilidade geral. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996. p. 43.

das atividades de apoio da empresa, ou seja, administração, vendas e encargos financeiros, estes gastos serão caracterizados como despesa.

Por sua vez, ocorrendo desembolsos ou utilização de bens em eventos que não são da atividade normal da empresa, esses serão considerados como perdas. Na área agrícola pode-se citar como exemplo de fatos anormais, que podem gerar perdas, a ocorrência de geadas, granizos, secas ou incêndios na área plantada, inutilizando toda a cultura.

A correta compreensão desses termos, bem como a sua adequada utilização, permitem a padronização dos dados contábeis, o que é importante para o entender as informações disponibilizadas por essas contas bem como interpretá-las.

## **2.5 O custo para o Imposto de Renda**

O Decreto-Lei nº. 1.598, de 26-12-1977, dá o seguinte tratamento aos custos de bens e serviços, para fins de tributação do Imposto de Renda:

*“Art. 13 – O custo de aquisição de mercadorias destinadas à revenda compreenderá os de transporte e seguro até o estabelecimento do contribuinte e os tributos devidos na aquisição ou importação.*

*§ 1. O custo de produção dos bens ou serviços vendidos compreenderá, obrigatoriamente:*

- a) o custo de aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção, observado o disposto neste artigo;*
- b) o custo de pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;*
- c) os custos de locação, manutenção e reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;*
- d) os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;*
- e) os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.*

*§ 2º A aquisição de bens de consumo eventual, cujo valor não exceda de 5% do custo total dos produtos vendidos no exercício social anterior, poderá ser registrada diretamente como custo.*”<sup>28</sup>

Iudícibus et al. explicam que, embora existam diversos sistemas de apuração de custo, somente o sistema de custeio real por absorção, que está indicado na Lei 6.404/76, é aceito pela legislação do imposto de renda. Ressaltam também que a empresa deverá manter um sistema de contabilidade de custo integrado e coordenado com a contabilidade geral.<sup>29</sup> O Parecer Normativo CST nº 06/79 da Receita Federal esclarece o que deve ser observado para que a contabilidade de custo seja considerada integrada e coordenada com o restante da escrituração, a saber:

*“- apoiado em valores originados da escrituração contábil (matéria-prima, mão-de-obra direta, custos gerais de fabricação);  
- que permite a determinação contábil, ao fim de cada mês, do valor dos estoques de matéria-prima, outros materiais, produtos em elaboração e produtos acabados;  
- apoiado em livros auxiliares, fichas, formulários contínuos ou mapas de apropriação ou rateio, desde que mantidos em boa guarda e de registros coincidentes com a escrituração contábil;  
- que permite avaliar os estoques existentes na data de encerramento do período-base de apropriação de resultados segundo os custos efetivamente incorridos.*”<sup>30</sup>

Constata-se, pela análise da legislação do Imposto de Renda, que para fins de apuração do lucro tributável o custo do produto deve ser apurado pelo sistema de custeio por absorção, o qual deverá ser integrado e coordenado com a contabilidade. Logo, as empresas que utilizarem o custeio direto não podem utilizar o valor do custo

<sup>28</sup> BRASIL. Decreto-Lei n. 1.598, de 26 de dezembro de 1977. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 27 de dezembro de 1977.

<sup>29</sup> IUDÍCIBUS, Sérgio de et. al. Op. cit. p.522.

<sup>30</sup> BRASIL. Parecer Normativa CST n. 06, de 26 de janeiro de 1979. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 02 de fevereiro de 1979.

apurado por este método para formação do custo do produto, bem como para a apuração do resultado a ser oferecido à tributação.

## **2.6 Custos na atividade agrícola**

Os administradores da atividade agrícola necessitam de um sistema de custos que lhes possibilite uma adequada administração da mesma. Costa Júnior apud Oliveira<sup>31</sup> afirma que "todas as pessoas que dirigem uma ou mais explorações agrícolas e, portanto, todos os lavradores, são administradores agrícolas; porém, nem todos são bons administradores, por falta de conhecimentos necessários da ciência administrativa." Depende-se que o administrador agrícola poderá não ter sucesso no seu empreendimento por falta de conhecimentos administrativos que são necessários, se entendida a propriedade agrícola como empresa rural.

A contabilidade é uma importante fonte de informações para o administrador e, conforme Oliveira<sup>32</sup>, a ausência de uma contabilidade rural ou sua existência de forma ineficiente colaboram para uma administração com poucos resultados. A falta de informações sobre o custo de produção pode levar a empresa rural a operar com prejuízos e conseqüente endividamento. Logo, essas empresas necessitam de uma contabilidade rural que, além das informações tradicionais, forneça o custo dos produtos e, se possível, dos processos e atividades.

A contabilidade de custos é responsável pelo recebimento ou coleta dos dados de custos, acumula-os de forma organizada, analisa-os e interpreta-os, fornecendo

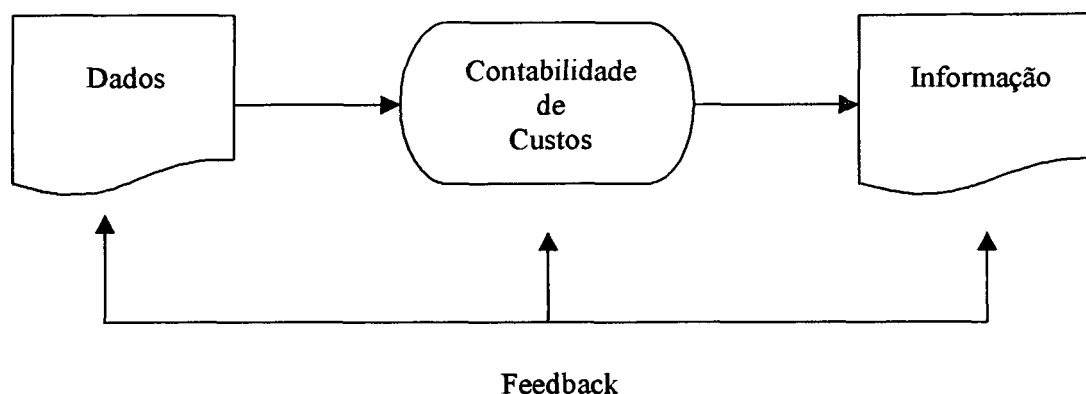
---

<sup>31</sup> OLIVEIRA, Cantalício Preto de. *Economia e administração rurais*. Porto Alegre: Sulina, 1969. p.102.

<sup>32</sup> Idem, *ibidem*. p.103.

informações de custos para os diversos níveis gerenciais.<sup>33</sup> A Figura 1 apresenta as funções da contabilidade de custos.

**Figura 1 - A contabilidade de custos como um centro processador de informações**



Fonte: LEONE, Gerge Sebastião Guerra. Custos: planejamento, implantação e controle. São Paulo: Atlas, 1981. p.7.

Para Leone<sup>34</sup>, a contabilidade de custos fornece informações para as necessidades de tomada de decisões de todos os tipos, desde as relacionadas com operações repetitivas até as de natureza estratégica, não repetitivas, e, ainda, ajuda na formulação das principais políticas das organizações.

Para cumprir sua finalidade, a contabilidade de custos apura os dados a partir de três elementos básicos de custos: matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos<sup>35</sup>.

<sup>33</sup> LEONE, George Sebastião Guerra. Custos: planejamento, implantação e controle. São Paulo: Atlas, 1981. p.17.

<sup>34</sup> Idem, ibidem. p.18.

<sup>35</sup> BACKER, Morton. Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984. p.3.

### 2.6.1 Natureza dos custos

Toda empresa deve elaborar o elenco de contas que irá utilizar, de forma a padronizá-las, para que os mesmos fatos ocorridos em épocas diferentes e contabilizados por pessoas diferentes sejam registrados nos mesmos títulos contábeis.<sup>36</sup>

Santos e Marion<sup>37</sup> explicam que, na atividade agrícola os custos podem ser classificados quanto a sua natureza em:

- a) materiais e insumos - são os materiais necessários ao processo de obtenção do produto (sementes, fertilizantes, mudas, adubos);
- b) mão-de-obra direta - são os salários, encargos e demais benefícios do pessoal empregado diretamente na produção (tratorista, campeiro, tratador, safrista, fiscal de turma);
- c) mão-de-obra indireta - idem, do pessoal empregado indiretamente na produção (técnico agrícola, engenheiro agrônomo);
- d) manutenção de máquinas e equipamentos - gastos com peças e serviços de reparos de tratores e outras máquinas e equipamentos da propriedade rural, utilizados na produção;
- e) depreciação de máquinas e equipamentos - parcela correspondente à taxa de depreciação pelo uso das máquinas e equipamentos;
- f) combustíveis e lubrificantes - utilizados pelas máquinas de produção agropecuária, como os tratores.

---

<sup>36</sup> DUTRA, René Gomes. Op. cit. p.30.

Ressalta-se que essas são apenas algumas das indicações de como podem ser classificados os custos quanto a sua natureza na atividade agrícola.

## 2.6.2 Custos diretos e indiretos

No que concerne à classificação dos custos em diretos e indiretos, Martins<sup>38</sup> considera que os custos são diretos em relação a sua facilidade de identificação e quantificação ao produto; e indiretos quando esta identificação e quantificação não é possível. Entende que "o rol dos Custos Indiretos inclui Custos Indiretos propriamente ditos e Custos Diretos (por natureza), mas que são tratados como Indiretos em função de sua irrelevância ou da dificuldade de sua medição, ou até do interesse da empresa em ser mais ou menos rigorosa em suas informações"<sup>39</sup>. Logo, os custos diretos são aqueles que são perfeitamente identificáveis e mensuráveis de maneira objetiva em relação ao produto.<sup>40</sup>

Lawrence e Ruswinckel<sup>41</sup> ressaltam que os custos indiretos são de natureza mais genérica, não sendo possível identificá-los imediatamente como parte do custo de determinado produto, mas que sem os quais não se poderia manufaturar o mesmo.

Segundo Santos e Marion<sup>42</sup>, os custos diretos na atividade rural são aqueles identificados com precisão ao produto, através de um sistema ou método de medição, e cujo valor é relevante, como horas de mão-de-obra, quilos de sementes ou

<sup>37</sup> SANTOS, Gilberto José dos e MARION, José Carlos. Sistema de custos. In: MARION, José Carlos (Coord.) *Contabilidade e controladoria em agribusiness*. São Paulo: Atlas, 1996. p.60-61.

<sup>38</sup> MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. p.53.

<sup>39</sup> Idem, *ibidem*. Op. cit. p.53.

<sup>40</sup> GALLORO & ASSOCIADOS AUDITORES INDEPENDENTES. Introdução a contabilidade de custos. In: CRC-SP. *Curso sobre contabilidade de custos*, 5. São Paulo: Atlas, 1992. p.18.

<sup>41</sup> LAWRENCE, William Beaty e RUSWINCKEL, John W. Op. cit. p.3.



rações, gastos com funcionamento e manutenção de tratores. Os Custos Indiretos são aqueles que são alocáveis arbitrariamente ao produto, através de um sistema de rateio, estimativas e outros meios, como salários dos técnicos e das chefias, materiais e produtos de alimentação, higiene e limpeza do pessoal e das instalações.

Infere-se pelo exposto que na atividade agrícola os custos diretos são aqueles elementos que podem ser diretamente identificáveis com a produção de um produto agrícola em específico. Todos os demais custos, que não permitem essa identificação direta ao produto, são classificados como custos indiretos.

### 2.6.3 Variabilidade dos custos

Outra classificação dos custos é quanto a sua variabilidade em relação ao volume de produção, podendo ser classificados como variáveis ou fixos. De acordo com Horngren<sup>43</sup>, os custos variáveis acompanham o volume de produção, vendas ou qualquer outra medida de atividade, aumentando e diminuindo na mesma proporção. Já os custos fixos são aqueles que, independentemente do volume de produção, permanecem inalterados.

Apesar desta característica de independência em relação ao volume de produção, a ocorrência de variações bruscas na produção, como o excessivo aumento da produção ou sua drástica redução, pode provocar oscilações nos custos fixos<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> SANTOS, Gilberto José dos e MARION, José Carlos. Sistema de custos. In: MARION, José Carlos (Coord.) *Contabilidade e controladoria em agribusiness*. São Paulo: Atlas, 1996. p.61.

<sup>43</sup> HORNGREN, Charles Thomas. *Contabilidade de custos: um enfoque administrativo*. São Paulo: Atlas, 1986. p.253.

<sup>44</sup> Idem, *ibidem*. p.256.

Na atividade agrícola, os custos variáveis podem ser considerados em relação ao volume de produção ou de acordo com a área utilizada para plantio, enquanto que os custos fixos permanecem inalterados<sup>45</sup>.

Essa classificação dos custos em variáveis e fixos é de fundamental importância para a contabilidade poder calcular o ponto de equilíbrio de determinado produto. Na atividade agrícola pode-se obter o ponto de equilíbrio em relação ao volume de produção ou de acordo com a quantidade de área plantada.

## **2.7 O sistema de custeio baseado em atividades - ABC**

Por muito tempo a preocupação de contadores, auditores e fiscais em relação à contabilidade de custos era de utilizá-la para fins de mensuração monetária dos estoques e do resultado. No entanto, o crescimento das empresas e a competição entre elas levou a uma nova visão da contabilidade de custos, utilizando-a como instrumento para a administração. Isso permitiu que surgissem novas técnicas de custeio, além dos tradicionais custeios por absorção e variável.<sup>46</sup>

O sistema de custeio por absorção apropria os CIF (Custos Indiretos de Fabricação) aos produtos por meio de sistemas de rateios, geralmente, com base na matéria-prima ou no número de horas de MOD (Mão-de-Obra Direta) consumidos para fabricar um produto. Enquanto esses custos não representavam valores significativos, não causavam grandes distorções e podia-se aceitar essa forma mais simplista de apropriá-los. No entanto, com o aumento do número de máquinas, diminuição da mão-de-obra direta e aumento de outros custos indiretos (gastos com engenharia e projetos,

---

<sup>45</sup>SANTOS, Gilberto José dos e MARION, José Carlos. Sistema de custos. In: MARION, José Carlos (Coord.) *Contabilidade e controladoria em agribusiness*. São Paulo: Atlas, 1996. p.61.

sistemas de informática etc.) a participação da parcela dos CIF aumentou na formação dos custos e tornou-se necessário analisá-los sob outro enfoque<sup>47</sup>.

Associada a essa crescente participação dos CIF, tem-se o cenário atual de globalização dos mercados, transferência de riqueza e formação de blocos econômicos. Para ser competitivo nesse novo mercado, entre outras estratégias, é necessário reduzir custos, diminuir o ciclo de vida do processo, melhorar a qualidade, agregar valor ao cliente, em termos de serviço, flexibilidade etc.<sup>48</sup> Com esta nova realidade, torna-se essencial a busca da excelência empresarial.

Brimson<sup>49</sup> entende que a “excelência empresarial é a integração eficaz do custo das atividades de todas as unidades para melhorar continuamente a entrega de produtos e serviços”. Também afirma que “as atividades devem ser realizadas com tanta eficácia em custos quanto possível. Isto significa que a empresa produz a custo baixo, mas não necessariamente ao menor custo”.

A empresa agrícola também necessita buscar a excelência empresarial. Neste sentido, uma das medidas que deve ser adotada é buscar na contabilidade de custos, não apenas informações que sirvam para atender a fins fiscais e legais, mas dados que possibilitem ao empresário rural conhecer os custos de cada atividade. Isso possibilitará melhorar a eficácia de cada atividade e, em consequência, reduzir o custo de produção.

---

<sup>46</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p.21-22.

<sup>47</sup> COGAN, Samuel. *Activity Based Costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial*. São Paulo: Pioneira, 1994. p.2-3.

<sup>48</sup> CHING, Hong Yuh. *Gestão baseada em custeio por atividades: ABM – Activity Based Management*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997. p.23.

<sup>49</sup> BRIMSON, James A. *Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 1996. p.20-21.

### 2.7.1 Origem do custeio baseado em atividades

De acordo com Anderson<sup>50</sup>, “o custeio baseado em atividades (ABC) surgiu na década de 1980 para chamar atenção para as incongruências entre os sistemas de custeio dos produtos e os métodos avançados de fabricação. O ABC chama atenção para as inadequações dos sistemas tradicionais de custeio, baseados na mão-de-obra, e propõe o uso do método de dois estágios, atribuindo primeiro os custos às atividades e depois aos produtos com base no uso de recursos efetivados.

Em 1985, surge uma nova linha de conduta na forma de pensar os custos. Miller e Vollman sugerem um custeamento baseado em transações. Esse estudo teria passado despercebido, se não houvesse sido citado no livro de Johnson e Kaplan.<sup>51</sup>

Jeffrey Miller e Thomas Vollmann, dois pesquisadores da Boston University, escreveram um artigo em 1985, intitulado “A Fábrica Oculta” (Harvard Business Review, setembro-outubro de 1985), onde a principal questão tratada pelos autores era: O que causa os custos indiretos? Neste artigo é citado que o problema dos custos indiretos não é um fenômeno cíclico, pois vem se acumulando nas últimas décadas. Esses custos não desaparecerão se não for feito nada. Portanto, torna-se necessário um modelo que relacione custos indiretos com os fatos que o geraram.<sup>52</sup>

Apresentam três abordagens gerais para a gerência mais eficaz dos custos indiretos:

---

<sup>50</sup> ANDERSON, Shannon W. A framework for assessing cost management system changes the case of activity based costing implementation at General Motor. 1986-1993. *Journal of Management Accounting Research*. Sarasota – FL, v. 7, p. 1-51, 1995. p.1-2.

<sup>51</sup> DE ROCCHI, Carlos Antônio. Comparação das atuais doutrinas e práticas operativas da contabilidade de custos. *Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, v. 27, n. 92, p. 10-18, jan./mar., 1998. p.14.

<sup>52</sup> OSTRENGA, Michael et. al. *Guia da Ernest & Young para gestão total dos custos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1994.

- a) analisar quais transações são necessárias e aperfeiçoar os métodos usados para executá-las;
- b) aumentar a estabilidade das operações; e
- c) basear-se na automação e na integração dos sistemas.

Inicialmente, o sistema é denominado como sistema baseado em transações e, nessa fase, os pesquisadores de contabilidade de custos, tentando interpretar as idéias de Miller e Vollmann, analisaram que, pela prática tradicional, os custos indiretos estavam sendo alocados aos produtos com base em seu conteúdo de mão-de-obra direta, vendas, número de unidades produzidas, ou outra medida qualquer de volume. Nesses estudos foi observado que, se os custos indiretos não variavam de acordo com o volume, mas sim, conforme outros fatores, então, o custo dos produtos estava errado. Ainda, se são as transações que causam custos indiretos, estas podem ser alocadas a produtos de forma que reflitam a demanda relativa de produtos individuais para todos os diferentes tipos de transações.<sup>53</sup>

Se o custo estava errado, logo, todas as decisões de preços, *mix* de produtos e promoções, poderiam estar comprometendo a lucratividade da empresa a longo prazo. Johnson e Kaplan<sup>54</sup> ressaltam que nos anos 80 havia uma “*obsolescência dos sistemas* de contabilidade de custos e controle gerencial”. A partir da necessidade de se controlar os custos indiretos e de alocá-los às atividades é que um novo sistema de custeio emergiu, sendo denominado inicialmente de custeio de transações, após foi conhecido como custeio estratégico e, finalmente, custeio baseado em atividades.<sup>55</sup>

---

<sup>53</sup> OSTRENGA, Michael et al. Op. cit. p.160.

<sup>54</sup> JOHNSON, H. Thomas e KAPLAN, Robert S. Op. cit. p.181.

<sup>55</sup> Idem, ibidem. p.161.

### 2.7.2 O uso do custeio baseado em atividades

O custeio baseado em atividades surge como ferramenta gerencial que, através da identificação das atividades e seus processos, pode demonstrar atividades que não estão agregando valor e que podem ser eliminadas. Considera que atividades consomem recursos e estas por sua vez são consumidas por produtos ou serviços. A solicitação de um serviço ou produto irá demandar uma atividade para executá-lo e esta, por sua vez, irá necessitar de recursos. De acordo com Nakagawa<sup>56</sup>, "esta percepção nasceu do novo enfoque que se passou a adotar, segundo o qual são as atividades de todas as áreas funcionais que consomem recursos, e os produtos consomem, então, atividades."

Martins refere-se ao sistema de custeio baseado em atividades como sendo "uma ferramenta que permite melhor visualização dos custos através da análise das atividades executadas dentro da empresa e suas respectivas relações com os produtos"<sup>57</sup>

Segundo Atkinson et al.<sup>58</sup>, os sistemas de custeio baseado em atividades são "sistemas de custeio baseados em direcionadores de custos que relacionam às atividades desempenhadas aos produtos e alocam custos indiretos das atividades, diretamente aos produtos, utilizando estes direcionadores de custo".

Cooper e Kaplan apud Galloro & Associados Auditores Independentes, conceituam o ABC como sendo "uma abordagem que analisa o comportamento dos custos por atividade, estabelecendo relações entre as atividades e o consumo de

---

<sup>56</sup> NAKAGAWA, Masayuki. *Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação*. São Paulo: Atlas, 1991. p.37.

<sup>57</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p. 112.

<sup>58</sup> ATKINSON, Anthony A. et al. *Management accounting*. 2ª ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1997. p.291.

recursos, independentemente de fronteiras departamentais, permitindo a identificação dos fatores que levam a instituição ou empresa a incorrer em custo em seus processos de oferta de produtos e serviços e de atendimento a mercado e clientes.”<sup>59</sup>

Cooper e Kaplan<sup>60</sup> ressaltam também que um sistema baseado em atividades pode evidenciar os custos do produto radicalmente diferente dos apurados pelos sistemas tradicionais. Estas diferenças crescem devido a abordagem mais sofisticada do sistema sobre custos indiretos de fabricação e administração, e outros recursos da organização, primeiro em atividades, depois aos produtos que geram a demanda por estes recursos indiretos.

Sakurai<sup>61</sup> cita que a premissa do ABC, em relação aos sistemas tradicionais, é de que os custos de *overhead* ocorrem porque alguns recursos são utilizados em atividades que não tem relação com o volume.

Garrison e Noreen<sup>62</sup> entendem que “o custeio baseado em atividades foi desenvolvido em resposta às necessidades dos gerentes, que requerem custos de produção mais precisos. Quatro etapas consubstanciam o desenvolvimento de um sistema de custos baseado em atividades: o PVA (análise de valor do processo), que ajuda o gerente a identificar e eliminar atividades que não agregam valor na companhia; identificar centros de atividades, que são as divisões usadas para acumular os custos indiretos; relacionar os custos aos centros de atividades; e selecionar os direcionadores

---

<sup>59</sup> GALLORO & ASSOCIADOS AUDITORES INDEPENDENTES. Introdução a contabilidade de custos. In: CRC-SP. Curso sobre contabilidade de custos, 5. São Paulo: Atlas, 1992. p.16.

<sup>60</sup> COOPER, Robert e KAPLAN, Robert S. Measure costs right: make the right decisions. *Harvard Business Review*. Boston, MA, n. 5, p. 96-103, set./out., 1988. p.100.

<sup>61</sup> SAKURAI, Michiharu. Gerenciamento integrado de custos. São Paulo: Atlas, 1997. p.104.

<sup>62</sup> GARRISON, Ray H. e NOREEN, Eric W. *Managerial accounting: concepts for planning, control, decision making*. 7. ed. Illinois: Richard D. Irwin, 1994. p.206.

de custos, que são as ferramentas utilizadas para debitar custos dos centros de atividades aos produtos.”

Ching<sup>63</sup> explica que, no ABC, a eficácia representa fazer as coisas certas (*Do the right things*) e ainda deve-se perguntar: Por que fazemos o que fazemos? Por que estamos fazendo isto? Estas perguntas são importantes no método do custeio baseado em atividades pois, se cada atividade tem um custo, deve-se analisar se a empresa necessita daquela atividade ou se a está realizando da forma mais eficaz.

No entender de Glautier e Underdown<sup>64</sup>, “o ABC é uma técnica que tenta aumentar a precisão na preparação de informações gerenciais de custos de produção e/ou serviços. Estas informações podem ser usadas para avaliar a rentabilidade de um produto, estimar o valor de uma atividade e fixar o preço do produto. As duas técnicas utilizadas no passado para solucionar estes problemas foram custos totais (custeio por absorção) e custos variáveis (custeio variável). (...) O custeio por absorção admitia a distribuição de custos indiretos subjetiva e arbitrariamente, enquanto o custeio variável simplesmente ignorava os custos indiretos. Nenhum destes dois extremos era aceitável. O custeio variável não poderia ser utilizado para estimar o valor ou preço de ações, já que os custos indiretos significantes eram ignorados, mas poderia ser utilizado para tomada de decisões. O custeio por absorção poderia ser utilizado para fixar o preço do produto, mas tendia a ser inadequado para tomada de decisões devido a distribuição arbitrária dos custos indiretos.”

A Figura 2 demonstra o sistema tradicional de alocação de custos indiretos a produtos e serviços.

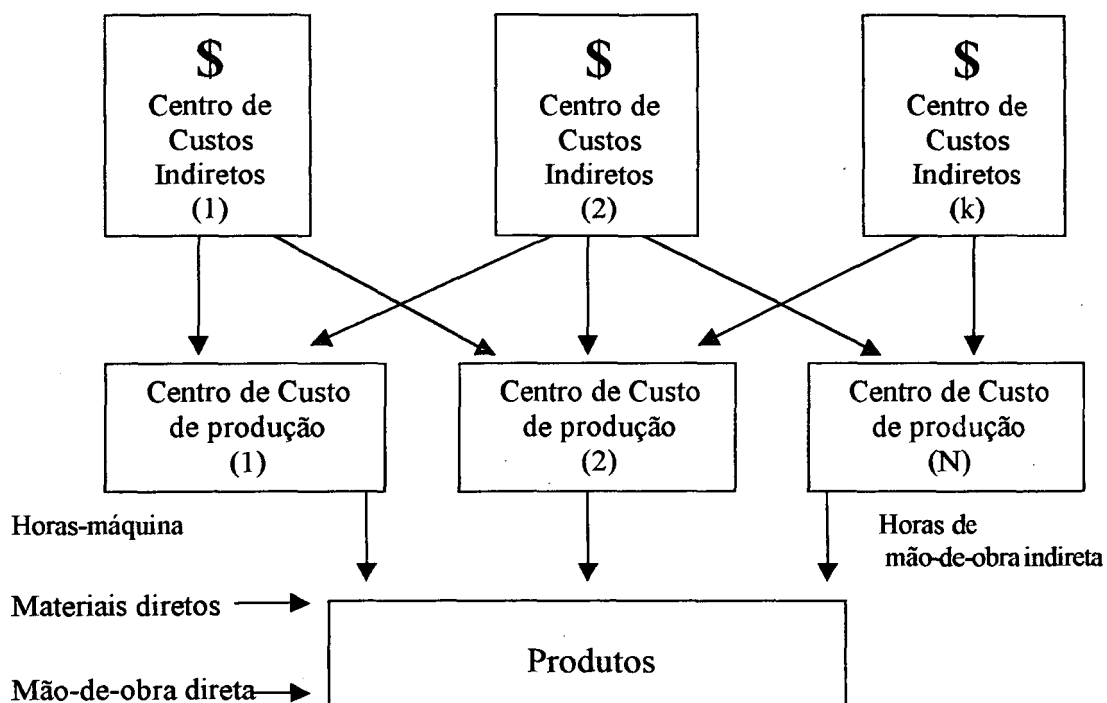
---

<sup>63</sup> CHING, Hong Yuh. Op. cit. p.26.

<sup>64</sup> GLAUTIER, M. W. e UNDERDOWN, B. *Accounting theory and practice*. 5. ed. Londres: Pitman Publishing, 1994.p.456.



**Figura 2 - Alocação dos custos indiretos no sistema de custeio tradicional**



Fonte: KAPLAN, Robert S. COOPER, Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998. p.98.

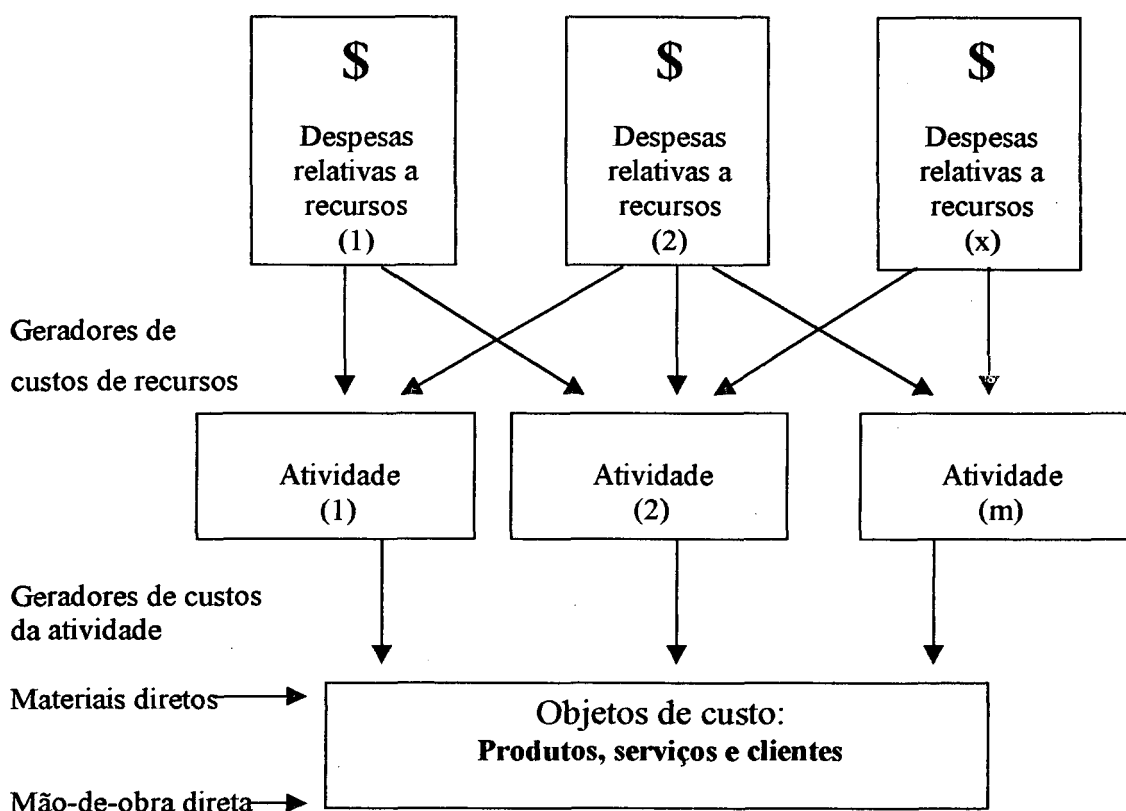
No sistema de custeio tradicional os custos são imputados aos departamentos e destes aos produtos. Essa departamentalização dos custos é consequência da necessidade de refletir a estrutura organizacional da empresa. Para isso, a organização é fragmentada em inúmeras áreas funcionais, denominados centros de custos.

Denota-se que o sistema de custeio por absorção tradicional aloca os custos indiretos primeiramente aos centros de custos indiretos; depois aos centros de custo de produção, geralmente de acordo com o volume de produção de cada produto em cada centro de custo; em seguida, os custos acumulados nestes centros são atribuídos aos produtos, através de critérios de volume, como horas-máquina, horas de mão-de-obra indireta, quantidade de matéria-prima, etc.

Por sua vez, o sistema ABC permite verificar como está sendo empregado o tempo e recursos na obtenção de determinados objetivos. Ele se diferencia dos demais sistemas, pois não é simplesmente um método que propõe uma nova sistemática de rateio. Para apropriar corretamente os custos aos produtos efetua um rastreamento dos custos de um negócio ou departamento em relação às atividades realizadas, e verifica como estas atividades estão relacionadas para a geração de receitas e consumo dos recursos.<sup>65</sup>

Na Figura 3 é evidenciado como os custos são alocados aos produtos no sistema de custeio baseado em atividade.

**Figura 3 - Alocação dos custos indiretos no sistema ABC**



Fonte: KAPLAN, Robert S. COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998. p.99.

<sup>65</sup> CHING, Hong Yuh. Op. cit. p.41.

Observa-se que, neste sistema, os recursos são atribuídos às atividades. Logo, significa que são essas que inicialmente requerem e consomem recursos. Por sua vez, produtos e serviços requerem um conjunto de atividades para sua fabricação ou execução. Tem-se que o custo dos produtos e serviços será o somatório do custo das atividades consumidas para cada objeto de custo, adicionados os materiais diretos e mão-de-obra direta.

Verifica-se que, enquanto no sistema de custeio por absorção alocam-se os custos indiretos através de medidas de volumes, o sistema de custeio baseado em atividades propõe que estes custos indiretos sejam atribuídos às atividades que consumirem estes recursos.

Kaplan e Cooper<sup>66</sup> ressaltam que o sistema não pretende ser totalmente correto, mas também, não tão impreciso como o sistema tradicional de custeio. Neste sentido, afirmam que:

*“não são necessários estudos abrangentes de tempo e movimento para associar os custos de recursos às atividades executadas. A meta é ser aproximadamente correto, e não precisamente incorreto, como ocorre com praticamente todos os sistemas tradicionais de custeio de produtos. Muitos sistemas tradicionais de custeio padrão calculam os custos de produtos usando até seis dígitos significativos (US\$ 5,71462) mas, devido aos procedimentos arbitrários de alocação, o primeiro dígito está errado.”*

Em síntese, o ABC agrega os custos incorridos por atividades e depois agrega estas aos produtos, com base no número de atividades despendidas para cada produto, serviço ou cliente.

---

<sup>66</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.103.

Ressalta-se que o ABC pode ser aplicado a qualquer tipo de organização. Essas podem ser de todos os tamanhos e formas: governamentais, religiosas, industriais, de alimentos e estudantis. Todas possuem muitas coisas que não lhes são comuns, no entanto, todas tem algo em comum – seus clientes. Essas organizações executam atividades que provêem bens ou serviços para seus clientes.<sup>67</sup>

### 2.7.3 As atividades no ABC

No sistema ABC uma atividade caracteriza-se pelo consumo de recursos para produzir um produto ou serviço. Ching<sup>68</sup> explica que "o ponto inicial para gerenciar atividades é entender os recursos, o equilíbrio entre o fornecimento de recursos à disposição da empresa e a demanda desses mesmos recursos exigidos pelas atividades."

Atkinson et al.<sup>69</sup> definem atividade como uma unidade de trabalho ou tarefa, com funções específicas como, por exemplo, comprar matéria-prima. Martins<sup>70</sup> caracteriza atividade como sendo uma "combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho. As atividades são necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas, inter-relacionadas."

O uso de uma atividade gera um custo para a empresa. Atkinson et al.<sup>71</sup> explicitam que, ao se fazer um produto para o cliente, são requeridas atividades que irão

---

<sup>67</sup> ATKINSON, Anthony A. et al. Op. cit. p.44.

<sup>68</sup> Idem, ibidem. p.39.

<sup>69</sup> Idem, ibidem. p.34.

<sup>70</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p.35.

<sup>71</sup> ATKINSON, Anthony A. et al.. Op. cit. p.63.

demandar recursos – materiais, mão-de-obra e equipamentos. A contabilidade, por sua vez, deve ter um sistema para medir os custos gerados pela aquisição e consumo destes recursos.

Segundo Martins<sup>72</sup>, "o custo de uma atividade compreende todos os sacrifícios de recursos necessários para desempenhá-la. Deve incluir salários com os respectivos encargos sociais, materiais, depreciação, energia, uso de instalações, etc." Neste sentido, Brimson<sup>73</sup> diz que recursos são os fatores de produção como materiais, mão-de-obra, tecnologia, ativos fixos que são utilizados para que se produza um determinado bem ou serviço.

As atividades podem ser divididas, conforme o grau de precisão que se deseje, em tarefas e estas, em operações. Um conjunto de atividades homogêneas, desempenhadas com a finalidade de atingir um fim específico, constitui uma função. Um centro de custo pode desenvolver uma atividade, parte de uma atividade (tarefa) ou mais de uma atividade (podendo ser uma função). Deve-se analisar a conveniência ou não de agregar dois ou mais centros de custos ou de subdividir algum. Para isso, deverá ser observado o grau de precisão desejado, do escopo do projeto ABC, da relação custo-benefício.<sup>74</sup>

Outra classificação que pode ser efetuada a partir da análise das atividades é quanto à identificação, se ela está ou não agregando valor ao produto ou ao cliente. Kaplan e Cooper<sup>75</sup> expõem que:

---

<sup>72</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p.101.

<sup>73</sup> BRIMSON, James A. Op. cit. p.63.

<sup>74</sup> Idem, ibidem. p.102.

<sup>75</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.173.

*“a definição do que constitui uma atividade que agrega valor varia bastante; algumas definições comuns incluem uma atividade que agrega valor aos olhos do cliente, ou que está sendo realizada da maneira mais eficiente possível, ou que sustenta o principal objetivo de produzir resultados. Por exemplo, no grupo das finanças, consideram-se atividades que geram valor agregado as atividades necessárias para gerar o relatório anual da empresa.”*

Segundo Kaplan e Cooper<sup>76</sup>, muitos gerentes utilizam essa classificação das atividades para focalizar seus programas de redução de custos. No entanto, são contrários a essa forma de classificação, pois entendem que é difícil distinguir corretamente se uma atividade agrega ou não valor, e citam como exemplo o tempo despendido numa indústria para a preparação das máquinas. Explicam que inicialmente essa atividade seria classificada como uma atividade que não agrega valor. No entanto, não se consegue alterar a linha de produção de um produto para outro sem alterar a programação e preparação das máquinas, salvo se fosse uma indústria que produzisse um único modelo. O cliente, por sua vez, deseja opções diversificadas para compra. Logo, do ponto de vista do cliente, essa atividade agrega valor.

Infere-se pelo exposto que eliminar a atividade de preparação das máquinas resultaria em uma fábrica de produção de um único modelo, o que poderia não interessar ao cliente. Sob outro aspecto, o cliente não está disposto a pagar por longos tempos de preparação de máquinas. Denota-se, sob esta perspectiva, que não importa se a atividade agrega ou não valor, mas sim o grau de eficiência que a mesma é realizada.<sup>77</sup>

---

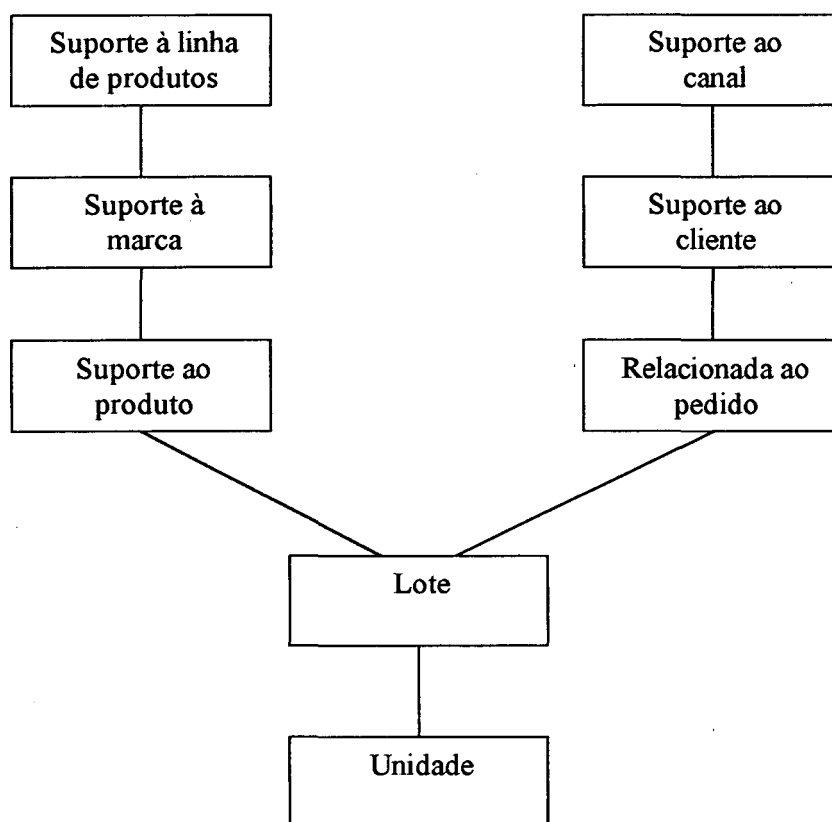
<sup>76</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.174.

<sup>77</sup> Idem, ibidem. Op. cit. p.174.

### 2.7.3.1 Hierarquia das atividades

Consiste em classificar as atividades dentro de uma dimensão de hierarquia de custos: unidade, lote e produto, cliente e instalação. A Figura 4 demonstra esta classificação.

**Figura 4 - Hierarquia de atividades no ABC**



Fonte: KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998. p.104.

Kaplan e Cooper<sup>78</sup> entendem que os recursos necessários para uma atividade em nível de lote são independentes do número do lote. O ABC medirá e atribuirá o custo do tratamento de ordens de produção, transferências de material,

preparações, pedidos de clientes e compras aos produtos, clientes e serviços que precipitaram a atividade.

As atividades de suporte ao produto visam permitir a fabricação de cada produto ou serviço. Por sua vez, as atividades de suporte aos clientes são aquelas que permitem que a empresa venda seu produto a um determinado cliente, independentemente do volume e do mix de produtos e serviços vendidos e entregues a esse cliente. Estas atividades de suporte ao produto e ao cliente são facilmente associadas a produtos, serviços e clientes específicos para os quais são executadas, sendo que a quantidade de recursos utilizados para suporte ao cliente e ao produto independem do volume de produção.<sup>79</sup>

Outras atividades, como desenvolvimento de produtos e propaganda, são de difícil associação a clientes ou produtos específicos. Essas atividades podem ser classificadas como de suporte à marca ou à linha de produtos. Há também atividades que fornecem as capacidades gerais de produção ou vendas (despesas de suporte à instalação) e despesas de suporte ao canal (feiras, propagandas e catálogos). Essas despesas podem ser atribuídas diretamente a linhas de produtos, instalações e canais específicos, não devendo ser alocadas a produtos, serviços ou clientes específicos dentro dessas categorias.<sup>80</sup>

A hierarquia de custos ABC, proposta por Kaplan e Cooper, permite que todas as despesas relativas à produção, marketing, pesquisa e desenvolvimento e demais despesas organizacionais sejam mapeadas em um nível hierárquico e organizacional específico, sendo possível estabelecer uma relação de causa e efeito.

---

<sup>78</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.104.

<sup>79</sup> Idem, ibidem. p.105.



### 2.7.3.2 Metodologia para o levantamento das atividades

Para o levantamento das atividades é necessário verificar o que as pessoas fazem. Ching<sup>81</sup> explica que “não estamos preocupados com os projetos que elas executam, nem para o que elas o fazem. Tomar cuidado para não confundir atividades com descrição de funções ou responsabilidades. Atividades consomem recursos para produzir um *output* (resultado físico).” Após este levantamento as atividades deverão ser sumarizadas e listadas em um relatório de atividades para que haja uma definição comum delas para toda a organização e, após esta fase, cria-se o mapa de atividades da empresa.

Brimson<sup>82</sup> entende que a definição de atividades deve proporcionar uma acurada representação, logicamente consistente e demonstrável, da totalidade da empresa, para ser útil ao processo de tomada de decisão. Neste sentido, apresenta uma metodologia para análise de atividades constituída por sete etapas

- a) determinar o escopo de análise de atividades – significa definir o problema específico ou o negócio a ser analisado;
- b) determinar as unidades de análise de atividades, selecionar uma abordagem e a técnica de coleta de dados – deve-se dividir a unidade organizacional em grupos ou departamentos que possuam finalidades identificáveis. Neste momento, um organograma e o quadro de pessoal servem como ponto de partida para o processo de definir as unidades de atividades. Também devem ser analisados os fluxogramas, normas departamentais, registro dos ativos fixos, *layout* das instalações e outros documentos relacionados. Para tal, sugere as seguintes

---

<sup>80</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.105.

técnicas de coleta de dados: análise dos registros históricos, análise das unidades organizacionais, análise dos processos do negócio, análise das funções do negócio, estudo dirigido de engenharia industrial e reconciliação da definição de atividades. Deve-se optar por uma abordagem mais estruturada para análise de uma atividade, com a utilização de papéis de trabalho e mapas de distribuição de trabalho;

- c) definir as atividades – nesta etapa efetua-se uma listagem de todas as atividades desempenhadas por uma unidade e através do uso das técnicas de coleta de dados acima sugeridas, deverá buscar-se os dados necessários, observando-se dois critérios básicos: o grau de precisão e o custo de medição. Para a definição das atividades é preciso que elas sejam expressas por um substantivo e um verbo. Nomes de atividades podem ser pessoas, lugares ou coisas que representam um papel em relação a uma atividade específica;
- d) racionalizar as atividades – a lista de atividades deve fornecer um nível de detalhe que seja suficiente para análise, mas não excessivo. Explica que uma análise de atividades muito detalhada invalida o sistema de contabilidade por atividades, tendendo a ser caro e ineficaz. Alguns critérios de racionalização que podem ser utilizados: evitar a agregação de atividades com características econômicas muito diferentes; não agregar atividades que sejam diferentes; todas as tarefas necessárias para executar uma atividade devem ser combinadas e tratadas como parte de uma única atividade; e decompor uma atividade principal até o nível de detalhe em que os custos são distribuídos proporcionalmente entre as atividades com entradas e saídas homogêneas;

---

<sup>81</sup> CHING, Hong Yuh. Op. cit. p.89.

- e) classificar as atividades em primárias ou secundárias – atividades primárias são aquelas cuja saída é utilizada fora da unidade organizacional; atividades secundárias são as utilizadas dentro dos departamentos para apropriar às atividades primárias;
- f) criar mapa das atividades – este mapa serve para identificar a relação entre funções, processos do negócio e atividades. Utiliza-se este para análise de processos alternativos e atividades para desempenhar uma função; e
- g) finalizar e documentar as atividades – nesta etapa final compila-se uma lista de atividades que dêem apoio às necessidades da análise organizacional, dos processos do negócio e funcional;

Essa metodologia permite identificar as atividades que ocorrem na empresa e analisar como estas consomem os recursos disponíveis. Possibilita também o estudo de processos alternativos para desempenhar uma função, buscando-se, assim, a redução ou eliminação de atividades que não estejam agregando valor ao produto, ou que estejam sendo realizadas de forma ineficaz.

#### 2.7.4 Os direcionadores de custos no ABC

O sistema ABC utiliza-se dos direcionadores de custos para apropriar os custos às atividades e estas aos produtos. Horngren et al.<sup>83</sup> afirmam que “um direcionador de custos é qualquer fator que cause uma alteração de custo de uma atividade”.

---

<sup>82</sup> BRIMSON, James A. Op. cit. p.98-115.

<sup>83</sup> HORNGREN, Charles T. et al. *Cost accounting: a managerial emphasis*. 9. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. p.28.

Segundo Martins<sup>84</sup>, "o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos." Explica que, para tal, utilizam-se os direcionadores de recursos e os direcionadores de atividades. Os direcionadores de recursos identificam a maneira como as atividades consomem recursos e servem para custear as atividades, demonstrando a relação existente entre os recursos e as atividades. Os direcionadores de atividades demonstram como os produtos consomem atividades e servem para custear produtos, indicando a relação entre produtos e atividades. Cada atividade deve ter apenas um direcionador, no entanto, um direcionador pode servir para mais de uma atividade.

De acordo com Kaplan e Cooper, "a seleção de um gerador de custo da atividade reflete uma compensação subjetiva entre precisão e custo da medição."<sup>85</sup> O Quadro 1 apresenta alguns exemplos de geradores de custos da atividade.

**Quadro 1 - Geradores de custos de atividades**

<b>Atividade</b>	<b>Gerador de custos da atividade</b>
Usar máquinas	Horas-máquina
Preparar máquinas	Preparações ou horas de preparação
Programar tarefas de produção	Rodadas de produção
Receber materiais	Recebimentos de materiais
Sustentar produtos	Número de produtos
Lançar novos produtos	Número de novos produtos lançados
Fazer manutenção de máquinas	Horas de manutenção
Modificar características de produtos	Notificações de mudanças de engenharia

Fonte: KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998. p.110.

<sup>84</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p.103-104.

<sup>85</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.110.

Observa-se que os direcionadores de custos são os indicadores de alocação de custos no sistema ABC, atribuindo os custos inicialmente às atividades e, posteriormente, estas aos produtos e serviços. Sendo eles a causa básica da alteração do custo de uma atividade, faz-se necessário entender como são atribuídos às atividades.

#### 2.7.4.1 Atribuição de custos às atividades

Para calcular o custo de uma atividade efetua-se o rastreamento de todos os fatores de produção empregados para desempenhá-la e, através dos direcionadores de recursos, apropria-se estes às atividades. Martins<sup>86</sup> salienta que, para que a atribuição de custos às atividades seja feita da forma mais criteriosa possível, deve ser seguida a seguinte ordem de prioridade: alocação direta, rastreamento e rateio.

A alocação direta será utilizada sempre que existir a possibilidade de identificar uma relação direta e natural entre o consumo de um recurso e uma determinada atividade ou entre o consumo de uma atividade e um determinado objeto de custeio.

Rastrear significa alocar gastos com base na identificação da relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e a geração dos custos. Essa relação é expressa através de direcionadores de custos. O direcionador de custo pode ser o mais variado possível, mas deve constituir o fator que determina a atividade, que reflete a causa básica da atividade e da existência de seus custos. Eles podem ser, de acordo com Martins,<sup>87</sup> quantidade de empregados, área ocupada, tempo de máquina (hora-máquina),

---

<sup>86</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p.102.

<sup>87</sup> Idem, ibidem. p.102.

tempo de mão-de-obra (hora-homem), quantidade de KWh, estimativa do responsável pela área etc.

Quando não for possível utilizar um dos dois procedimentos anteriores, os custos são atribuídos às atividades a partir de critérios de rateio, que podem ser percentuais, hora-máquina etc. O rateio é altamente arbitrário e subjetivo. O ABC utiliza o rateio para atribuir gastos não-rastreáveis a atividades e produtos e, também, distribuir gastos de atividades secundárias a atividades primárias.

O ABC considera o rateio como última possibilidade. Assim, primeiramente, deve-se procurar fazer todas as alocações diretas possíveis. Em isto não sendo viável, parte-se para o rastreamento dos causadores dos respectivos custos. Só então, se nenhuma dessas modalidades for possível, usa-se bases de rateio para apropriar os custos às atividades e estas aos produtos.

#### 2.7.4.2 Metodologia para apurar o custo da atividade

Brimson<sup>88</sup> apresenta seis etapas que auxiliam na determinação dos recursos, rastreamento e direcionadores para apropriar os recursos às atividades:

- a) determinar o tipo de custo – esta primeira etapa consiste na determinação do modelo de custo que será utilizado, o qual poderá ser custo real, custo-padrão, custo planejado e/ou custo de engenharia. Na sequência deve-se determinar o período de tempo de análise dos mesmos (mensal, trimestral, semestral ou anual). Após, deve-se verificar se há custos que foram apropriados no resultado da empresa sem considerar o ciclo de vida dos produtos;

---

<sup>88</sup> BRIMSON, James A. Op. cit. p.140-170.

- b) rastreamento dos recursos – nesta etapa deve-se determinar a fonte dos dados, agrupar os custos contabilizados no razão geral, estabelecer uma relação causal, rastrear os custos relacionados a pessoal, rastrear todos os demais custos às atividades. A fonte principal dos dados de custos é o razão contábil, onde os recursos estão classificados de acordo com os tipos de gastos. Os valores das contas com padrões de comportamento de custo semelhante podem ser resumidos por categoria natural de gasto (ex.: custos de mão-de-obra compreendem salários, encargos e benefícios). A relação causal ocorre quando se pode demonstrar que um fator de produção é diretamente consumido por uma atividade. Para isso, é necessário definir uma medida de atividade que é comum tanto ao fator de produção quanto à atividade (ex.: pessoas são pagas com base no tempo, que pode ser uma medida para custear pessoal às atividades de acordo com o tempo requerido de pessoal em cada atividade). Ainda, para rastrear os custos relacionados com pessoal é preciso conhecer as atividades realizadas pelo funcionário, os custos relacionados a pessoal por departamento e uma base de rastreamento causal. Pode-se, também, efetuar o rastreamento do custo de pessoal às atividades pela multiplicação dos custos destes pela porcentagem de tempo determinada durante o processo de análise de atividades;
- c) determinação da medida de desempenho da atividade – as atividades podem ser medidas em termos de desempenho financeiro ou não financeiro. Medidas de desempenho conduzem a questões tais como: Quanto custa uma atividade? Quanto tempo uma atividade consome (real e passado)? Qual é o desempenho de uma atividade? Qual é a flexibilidade da atividade na resposta a mudanças no ambiente de produção?;

- d) seleção da medida de atividade – para tal utiliza-se os seguintes passos:  
determinar a medida da atividade (as medidas de atividade são entradas, saídas ou atributos físicos de uma atividade); reunir estatísticas de produção/transações (após escolhida a medida de atividade deve-se verificar a frequência de sua ocorrência, sendo que as fontes comuns de informação de volume de atividades são estatísticas de transações de processamento de dados e registros departamentais); validar a razoabilidade da medida de atividade (observar para que a medida de atividade seja validada para assegurar que as relações entre o custo da atividade e os níveis de atividade sejam válidos);
- e) alocação das atividades secundárias – as atividades primárias são aquelas que contribuem diretamente para a missão da unidade organizacional e são utilizadas fora da empresa ou internamente por outra unidade; as atividades secundárias são aquelas que apóiam as atividades primárias (ex.: gerência, treinamento, administração); e
- f) cálculo do custo por atividade – tendo a empresa rastreado o custo à atividade, selecionado uma medida de produção e determinado o volume da medida de atividade, pode-se, então, completar o processo de custeio por atividade.

Tem-se, nesta metodologia, um detalhamento dos passos a seguir na aplicação do custeio baseado em atividades, que orienta na determinação dos recursos e na forma de realizar o rastreamento de direcionadores para fins de apuração do custo das atividades.



### 2.7.5 ABC: precisão x custo

A implantação do ABC em sua forma mais detalhada pode não ser aplicável na prática, devido ao número excessivo de informações e do custo necessário para coletá-las e manipulá-las. Cooper e Kaplan apud Cogan<sup>89</sup> apresentam três métodos para estimar os custos de implantação do ABC.

O método mais simples agrega os gastos em todos os recursos destinados àquela atividade particular, tais como "*setup*" de máquinas ou emissão de ordens de compras e divide esse dispêndio total pelo número de vezes que a atividade foi realizada, ou seja, número de *setups*, número de ordens de compras. Tem-se, então, um custo para a atividade por *setup* ou por ordem de compra que é alocada aos produtos pelo número de vezes que a atividade é realizada para esses produtos.

No segundo método utiliza-se a duração dos direcionadores de custos, ou seja, o tempo requerido para a realização de cada atividade (tempo em horas ou minutos na execução do *setup*). Embora mais preciso que o método anterior, torna-se mais dispendioso.

O terceiro método, considerado o mais preciso dos métodos, mede diretamente os recursos consumidos em cada ocorrência da atividade. Explicam que "a alocação direta usualmente requer um sistema de ordens de produção nos quais materiais, recursos de computação e tempo de empregados podem ser medidos cada vez que a atividade é realizada."<sup>90</sup> Este último método é mais indicado em situações que requerem grandes quantidades de recursos para a atividade e os produtos que consomem essas atividades diferem consideravelmente na demanda desses recursos.

---

<sup>89</sup> COGAN, Samuel. Op. cit. p.7-8.

Para Kaplan e Cooper<sup>91</sup>, o ABC não tem o objetivo de ser um sistema de custeio mais preciso, pois, para isso seria necessário um sistema ABC extremamente caro. Propõem um sistema ABC relativamente simples, que inclua de 30 a 50 atividades, que utilize boas estimativas e muitos geradores de transação e poucos geradores de intensidade ou de custos diretos. Isso permitirá que a empresa se aproxime do custo real.

Destaca-se que, nesse sistema, o direcionador de custos representa a relação de causa e efeito entre os recursos e as atividades. Brimson<sup>92</sup> refere-se a acurácia da informação como sendo, apenas, embasada no procedimento teórico correto, porém, o custo associado à obtenção desta precisão normalmente tem valor expressivo para o tomador da decisão. No entanto, isto não significa que a informação exata nunca seja coletada. Brimson propõe que “à medida que a informação mais exata se torne disponível como um subproduto na computação dos custos, os substitutos possam ser trocados por fatores causais mais exatos.”<sup>93</sup>

#### 2.7.6 Críticas, armadilhas e restrições ao ABC

Catelli e Guerreiro<sup>94</sup> contestam o ABC e são da opinião de que esse sistema “não é adequado e eficaz para fins de atender as necessidades informativas dos gestores no contexto da dinâmica empresarial do mundo moderno”. Entendem que esse novo método é apenas uma evolução do custeio por absorção, sem resolver os tradicionais problemas de deficiência de informação gerencial. Defendem que “o que é

---

<sup>90</sup> COGAN, Samuel. Op. cit. p.8.

<sup>91</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.117.

<sup>92</sup> BRIMSON, James A. Op. cit. p. 185.

<sup>93</sup> Idem, ibidem. p. 186.

realmente relevante para as decisões econômicas é a análise da margem de contribuição obtida pela validação, pelo mercado, dos volumes de produtos fabricados.”<sup>95</sup>

Pamplona<sup>96</sup> comenta que a reposição de direcionadores que utilizam a duração de uma atividade pelo uso de direcionadores que capturam o número de transações geradas por uma atividade pode ser interessante na redução dos custos de mensuração do ABC, uma vez que os dados já estejam disponíveis, como no caso de uso de direcionadores de número de requisições de materiais, número de ordens processadas, número de expedições e outros direcionadores. No entanto, ressalta que “a armadilha pode estar no comportamentento que o novo direcionador pode induzir. Um exemplo é o uso de números de *setups* no lugar de tempo de *setups*. Se para reduzir os custos dessa atividade, que não adicionam valor, forem tomadas decisões no sentido de reduzir o número de *setups*, e não o tempo de *setups*, a empresa pode perder em termos de flexibilidade”.

O uso de direcionadores pode afetar o comportamento das pessoas, de modo proveitoso ou não para a empresa. Cooper apud Pamplona<sup>97</sup> explica que os direcionadores podem afetar o comportamento dos funcionários se eles sentirem que, de alguma forma, estão sendo avaliados de acordo com o custo por unidade daquele direcionador. Destaca também que a redução ou eliminação de atividades não significa, necessariamente, redução de custos para a empresa, mesmo que essas atividades não agreguem valor. Para Pamplona<sup>98</sup>, “se a empresa não redirecionar ou não eliminar os

---

<sup>94</sup> CATELLI, Armando e GUERREIRO, Reinaldo. Uma análise crítica do sistema ABC – *Activity Based Costing*. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília, ano 24, n. 91, p.16-23, jan./fev., 1995. p.19.

<sup>95</sup> CATELLI, Armando e GUERREIRO, Reinaldo. Op. cit. p.20.

<sup>96</sup> PAMPLONA, Edson de Oliveira. *As armadilhas do sistema de custos ABC*. Obtida via internet. <http://www.iem.efei.br/edson/pesquisa.htm#produção>. p.7.

<sup>97</sup> Idem, ibidem. p.7-8.

<sup>98</sup> Idem, ibidem. p.8.

recursos ociosos provenientes do esforço de gestão das atividades, os custos permanecerão em âmbito geral.”

Casali et al. apud Souza et al.<sup>99</sup> também apresentam algumas limitações do ABC, a saber:

- “- geração de informações confiáveis somente a longo prazo. O sistema irá necessitar de revisões constantes até que se possa gerar informações satisfatórias;
- controle dificultado em empresas com grande número de atividades;
- análise comparativa restrita. O ABC restringe as comparações, quando realizado periodicamente, entre departamentos e destes para com a empresa como um todo, e entre a empresa e outras empresas que utilizem o mesmo sistema, sendo esta uma característica do sistema;
- como ferramenta de terceirização, o ABC possui limitações, principalmente dentro de etapas da produção, pois fornecerá o custo do produto e não de seus componentes. Para que tal custo seja apurado, é necessário analisar o componente como um produto isolado.”

Por sua vez, Shank e Govindarajan<sup>100</sup> entendem que não se deve substituir o ABC pelo sistema de custo tradicionalmente utilizado pela contabilidade. Neste sentido, apresentam três pontos a serem considerados:

- “1. as conclusões do ABC sobre lucratividade de produto podem ser retiradas de estudos especiais que são realizados fora dos livros de contabilidade. O ABC não exige necessariamente processamento através do livro razão;
2. as conclusões que o ABC pode produzir não são do tipo que impliquem monitoração mensal. As implicações são de mais longo prazo. Estas conclusões, assim, não exigem atualização mensal através de rotinas de fechamento do livro razão para aumentar seu significado. Ou seja, um estudo de ABC feito

<sup>99</sup> SOUZA, Alceu et al. Sistema ABC: implantação e resultados. *Revista Brasileira de Administração Contemporânea*. Rio de Janeiro: Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. v. 1, n. 2 – Finanças, p. 75-94, 1995. p.83.

<sup>100</sup> SHANK, John K. e GOVINDARAJAN, Vijay. *A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p.232-233.

*primeiro fora dos livros pode também ser atualizado periodicamente da mesma maneira. A atualização anual ou semestral é geralmente viável para agir sobre as novas conclusões;*

*3. investir energia e tolerância na mudança que é necessária para converter um sistema de custeio baseado em volumes para um sistema ABC implica, pelo menos indiretamente, um compromisso continuado com a atual estratégia da linha de produtos."*

Observa-se que o contador de custos deve, antes de utilizar o custeio baseado em atividades, verificar qual a finalidade que esse novo sistema terá para a empresa em questão e quais as necessidades que devem ser atendidas. Se decidir pelo uso do ABC tem, ainda, a opção de implantá-lo paralelamente ao sistema contábil de custos tradicional, não sendo preciso atualizá-lo mensalmente. É possível, também, utilizá-lo em sua forma abrangente ou mais simples. Essas diversas opções e maneiras de aplicar o custeio baseado em atividades somente poderão ser definidas após o conhecimento do ambiente em que será adotado e as finalidades do sistema na empresa.

### 3 METODOLOGIA

No capítulo anterior foi apresentada a revisão bibliográfica sobre custos, de forma genérica, e demonstrado o sistema de custeio baseado em atividades como uma alternativa de alocação dos custos indiretos. Também comentou-se a respeito das limitações do sistema e da necessidade de compreender que ele não apresenta o custo completamente real, mas, por outro lado, não é tão impreciso quanto os sistemas de distribuição de custos com base apenas em critérios de volumes.

Não obstante, ressaltou-se que esse sistema pode ser aplicado de forma mais abrangente, através de um grande número de atividades e direcionadores, ou de modo mais simples, sendo que, nesse caso, utiliza-se apenas as principais atividades e direcionadores comuns para as mesmas.<sup>101</sup>

Assim, neste capítulo, busca-se demonstrar a metodologia utilizada para a realização do presente estudo. Desse modo, a partir da especificação do problema, formulou-se as perguntas de pesquisa e procedeu-se a definição constitutiva e operacional das variáveis. Na sequência foi apresentado o delineamento da pesquisa. Além disso, foram definidas a população e amostra, a técnica para a coleta de dados e análise dos mesmos. Por último, foram apresentadas as limitações do estudo.

---

<sup>101</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin, na obra *Custo e desempenho*, editado pela Futura, em São Paulo, em 1990, esclarecem que (ver p.100), inicialmente engenheiros e contadores definiam as atividades em nível de tarefa resultando em centenas de atividades, tornando o sistema caro e confuso. Atualmente, busca-se reduzir as atividades, ignorando, por exemplo, atividades que consomem menos de 5% do tempo de uma pessoa ou de um recurso, resultando em dicionários de atividades que contêm 10 a 30 atividades.

### 3.1 Especificação do problema

Kerlinger<sup>102</sup> entende que problema representa uma questão que necessita de discussão, investigação, decisão ou solução. Cervo e Bervian<sup>103</sup> acrescentam que “a primeira etapa da pesquisa é a formulação do problema ou formulação de perguntas. Enquanto o assunto permanecer assunto, não se iniciou a investigação propriamente dita.” Gil<sup>104</sup> destaca que “a relevância prática do problema está nos benefícios que podem decorrer de sua solução.”

A partir da questão-problema que a presente pesquisa procura investigar, formulou-se as perguntas de pesquisa a serem respondidas neste trabalho.

#### 3.1.1 Perguntas de pesquisa

Com base nos objetivos geral e específicos do estudo, tem-se as seguintes perguntas de pesquisa:

- a) Quais são os processos da formação da lavoura de soja com o sistema de plantio direto?
- b) Que atividades podem ser identificadas em uma propriedade agrícola de cultura de soja na perspectiva do método ABC?
- c) Quais são os recursos necessários para a formação da lavoura de soja no sistema de plantio direto?

---

<sup>102</sup> KERLINGER, Fred N. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: EPU, 1980. p.35.

<sup>103</sup> CERVO, Amado Luiz e BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. p.76.

<sup>104</sup> GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994. p.54.

- d) Quais direcionadores de custos são aplicáveis para apropriar os recursos às atividades da lavoura de soja?
- e) Quais são os direcionadores de custos aplicáveis para apropriar os custos das atividades ao produto soja?

### 3.1.2 Definição constitutiva de termos e variáveis

Para Gil<sup>105</sup>, “o processo lógico de operacionalização de uma variável requer primeiramente a definição teórica da variável e a enumeração de suas dimensões no caso de ser uma variável muito complexa.”

Os principais termos apresentados nas questões de estudo são assim definidos:

- **Processo**

Para Hammer<sup>106</sup>, “um processo é um grupo de tarefas relacionadas que, juntas, geram um resultado que tem valor para o cliente. As tarefas são as partes do trabalho que as pessoas executam, mas, em si, não criam valor, nem os indivíduos que as realizam. Só os processos como um todo, todas as tarefas reunidas, podem criar valor”.

- **Atividade**

É uma unidade de trabalho<sup>107</sup>. Representa um conjunto de tarefas para atingir um fim específico<sup>108</sup>.

<sup>105</sup> GIL, Antônio Carlos. 1994. Op. cit. p.81.

<sup>106</sup> HAMMER, Michael. *Além da reengenharia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p.89.

<sup>107</sup> ATKINSON, et. al. Op. cit. p.44.

<sup>108</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p.100.



- **Recursos**

São os fatores de produção como materiais, mão-de-obra, tecnologia, ativos fixos que são utilizados para que se produza um determinado bem ou serviço<sup>109</sup>.

- **Direcionadores de custos**

*Direcionadores de recursos*

São utilizados para identificar como as atividades consomem recursos, servindo para custear as atividades e demonstrar a relação existente entre os recursos gastos e as atividades<sup>110</sup>.

*Direcionadores de atividades*

Estes direcionadores demonstram como o produto consome as atividades e servem para custear os produtos, indicando a relação entre produtos e atividades.<sup>111</sup>

### 3.1.3 Definição operacional de termos e variáveis

Gil<sup>112</sup> explica que definir uma variável operacionalmente é fazer referência a seus indicadores, aos elementos que indicam seu valor de forma prática, permitindo a medição desses indicadores e possibilitando, com isso, conhecer-se o valor da variável.

---

<sup>109</sup> BRIMSON, James A. Op. cit. p.63.

<sup>110</sup> MARTINS, Eliseu. Op. cit. p.104.

<sup>111</sup> Idem, ibidem. p.104.

<sup>112</sup> GIL, Antônio Carlos. 1994. Op. cit. p.82.

No entender de Kerlinger<sup>113</sup>, uma definição operacional deve atribuir um significado a um constructo ou variável, especificando as atividades ou operações necessárias para medi-la ou manipulá-la.

Para realizar essa pesquisa, os termos e variáveis estão assim definidos em termos operacionais:

- **Processos**

Os processos consubstanciam-se nas diversas classes homogêneas de atividades que ocorrem na lavoura da soja que realiza plantio direto.

- **Atividades**

As atividades representam o agrupamento de tarefas, por categorias, requeridas na cultura da soja.

- **Recursos**

Os recursos são os constantes na escrituração contábil, agrupados por natureza de gastos, consumidos na cultura da soja.

- **Direcionadores de custos**

Os direcionadores de custos, na produção da soja, são as bases de relação causa-efeito utilizados para apropriar os recursos às atividades e estas aos produtos.

---

<sup>113</sup> KERLINGER, Fred N. Op. cit. p.46.

### 3.2 Delineamento da pesquisa

Delinear uma pesquisa significa planejá-la. No entendimento de Gil<sup>114</sup>, nessa fase efetua-se o planejamento amplo, que envolve tanto a diagramação quanto a previsão de análise e interpretação dos dados. Esclarece que, a partir do delineamento da pesquisa, as preocupações essencialmente lógicas e teóricas cedem espaço aos problemas práticos de verificação.

Nesse momento, cabe ao investigador escolher, entre a variedade de delineamentos que existem, aquele que proporcione um nível de precisão que permita validar o trabalho de pesquisa.

Para tanto, optou-se por uma pesquisa qualitativa e o uso do estudo de caso para realizar o trabalho de investigação em propriedade agrícola com cultura de soja, analisando-se os processos de plantio, manutenção da cultura, colheita e armazenagem da soja, na empresa rural de Comelís Maria Hendrikus Souilljée.

Quanto à pesquisa qualitativa, Triviños<sup>115</sup> ressalta que essa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e é descritiva. Expõe ainda que a preocupação é com o processo, e não simplesmente com os resultados, e o significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa.

Sobre o uso do estudo de caso em pesquisas qualitativas, Triviños<sup>116</sup> cita que “é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente.” Gil<sup>117</sup> explicita que “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo

---

<sup>114</sup> GIL, Antônio Carlos. 1994. Op. cit. p.70.

<sup>115</sup> TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987. p.133.

<sup>116</sup> TRIVIÑOS, A. N. S. Op. cit. p.133.

<sup>117</sup> GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. p.58.

profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos.”

Sob essa perspectiva, entende-se que a unidade escolhida para efetuar a presente pesquisa, sob forma de estudo de caso, apresenta as condições necessárias, pois possui registro contábil de suas operações, além de uma estrutura de pessoal direto e indireto, equipamentos, implementos, galpões e armazéns que aumentam a participação dos custos indiretos nesta propriedade.

### 3.3 População e amostra

Para Gil<sup>118</sup>, a população é um conjunto de elementos que possuem determinadas características. Em seu entender, em termos estatísticos, uma população pode ser definida como o conjunto de alunos matriculados numa escola, os operários filiados a um sindicato etc. Selltitz et al.<sup>119</sup> define população como sendo uma reunião de todos os casos que se conformam a algum conjunto indicado de especificações.

Nesta pesquisa, a população constitui-se de todos os empregados da empresa rural de propriedade de Cornelis Maria Hendrikus Souilljee, incluindo o proprietário da mesma.

A amostra escolhida é não-probabilística, do tipo intencional. Marconi e Lakatos<sup>120</sup> explicam que esse tipo de amostra consiste em extrair elementos da população que pela função desempenhada, cargo ocupado, prestígio pessoal, exerçam as

---

<sup>118</sup> GIL, Antônio Carlos. 1994. Op. cit. p.91-92.

<sup>119</sup> SELLTIZ, Claire et al. *Método de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: EPU, 1965. p.571.

funções de líderes de opinião na comunidade. Para esta pesquisa, foram selecionados o empresário rural, o capataz e o chefe de escritório.

### 3.4 Técnicas de coleta de dados

Para efetuar um estudo de caso pode-se utilizar diversas técnicas de coleta de dados. Segundo Gil<sup>121</sup>, as mais usuais são “a observação, a análise de documentos, a entrevista e a história de vida. Geralmente utiliza-se mais de um procedimento.”

Quanto às técnicas de coleta de dados que foram utilizadas na pesquisa qualitativa, Triviños<sup>122</sup> tem o seguinte posicionamento:

*“o pesquisador qualitativo, que considera a participação do sujeito como um dos elementos de seu fazer científico, apóia-se em técnicas e métodos que reúnem características “sui generis”, que ressaltam sua implicação e da pessoa que fornece as informações. Neste sentido, talvez sejam a entrevista semi-estruturada, a entrevista aberta ou livre, o questionário aberto, a observação livre, o método clínico e o método de análise de conteúdo os instrumentos mais decisivos para estudar os processos e produtos nos quais está interessado o investigador qualitativo.”*

Observa-se que, num sentido amplo, a função dessas técnicas é permitir o conhecimento profundo das questões em estudo. Com o objetivo de atingir esse fim, adotou-se três técnicas diferentes de coleta de dados: entrevista não estruturada, observação livre e análise de documentos.

<sup>120</sup> MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. p. 47.

<sup>121</sup> GIL, Antônio Carlos. 1994. Op. cit. p. 122.

<sup>122</sup> TRIVIÑOS, A. N. S. Op. cit. p. 138.

Richardson et al.<sup>123</sup> caracterizam a entrevista como uma técnica que permite o desenvolvimento de uma estreita relação entre as pessoas. Destaca que o uso da entrevista não estruturada visa obter do entrevistado a descrição da situação em estudo e os aspectos que ele considera mais relevantes do problema, obtendo-se, assim, informações detalhadas que possam ser utilizadas em uma análise qualitativa. Triviños<sup>124</sup> salienta que a entrevista não estruturada valoriza a presença do investigador e oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias para enriquecer a investigação

Em relação à observação, Richardson et al.<sup>125</sup> entendem que esta é a base de toda investigação no campo social, podendo ser utilizada em trabalho científico de qualquer nível, desde os mais simples estágios até os mais avançados. De acordo com Gil<sup>126</sup>, a principal vantagem da observação em relação a outras técnicas é permitir ao investigador a percepção dos fatos diretamente, sem qualquer intermediação.

A análise de documentos consiste em verificar na unidade em estudo os papéis que compõem a parte formal da unidade, geralmente constituída por livros de atas, avisos etc.<sup>127</sup>

Na presente pesquisa, as técnicas de coleta de dados foram utilizadas da seguinte forma:

- a) entrevista não estruturada – as entrevistas foram aplicadas em contato direto junto às pessoas selecionadas na amostra;

---

<sup>123</sup> RICHARDSON, Roberto J. et al. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1985. p.160.

<sup>124</sup> TRIVIÑOS, A. N. S. Op. cit. p.146.

<sup>125</sup> RICHARDSON, Roberto J. et al. Op. cit. p.213.

<sup>126</sup> GIL, Antônio Carlos. 1994. Op. cit. p.104.

<sup>127</sup> GIL, Antônio Carlos. 1991. Op. cit. p.122.

- b) observação – a partir de visitas na propriedade rural foram verificadas as instalações, forma de trabalho e demais peculiaridades da atividade agrícola;
- c) análise de documentos – foram analisados os documentos internos da propriedade agrícola, compostos por notas fiscais de compra e venda, recibos, folhas de pagamentos, balancetes, enfim todos os documentos que forneceram as informações necessárias sobre os recursos utilizados para a lavoura da soja.

A utilização dessas técnicas, em conjunto, permitiram colher as informações necessárias para a análise da unidade escolhida, no sentido de responder as perguntas de pesquisa formuladas no presente estudo.

### **3.5 Análise dos dados**

A análise e a interpretação apresentam uma relação bastante estreita. Segundo Gil<sup>128</sup>, nem sempre é fácil definir onde termina a análise e começa a interpretação. Esclarece ainda que, interpretar é relacionar dados empíricos a teoria. Já Triviños<sup>129</sup> ressalta que os resultados somente terão valor científico se apresentarem coerência, consistência, originalidade e objetivação.

Neste sentido, buscou-se analisar e interpretar os dados empíricos dessa investigação à luz do conhecimento teórico sobre o sistema de custeio baseado em

---

<sup>128</sup> GIL, Antônio Carlos. 1994. Op. cit. p.188.

<sup>129</sup> TRIVIÑOS, A. N. S. Op. cit. p.170.

atividades. Os dados coletados podem ser divididos em duas categorias: primários e secundários.

Consideram-se dados primários aqueles que estão sendo coletados pela primeira vez. Tem-se nessa situação, principalmente, o levantamento das atividades que ocorrem nessa propriedade agrícola e a verificação dos processos de produção, o que foi efetuado mediante entrevista e observação. Os dados referente aos recursos, produção e vendas, que foram coletados junto à contabilidade, são considerados dados secundários, pois já se encontram disponíveis no estabelecimento.

Para analisar os dados primários foi utilizada a técnica de análise de conteúdo. Bardin apud Triviños<sup>130</sup> explica que a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas que visa, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, obter indicadores qualitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção das mensagens. Destaca também a condição de ser um conjunto de técnicas, que envolve a classificação dos conceitos, a codificação dos mesmos e a categorização. De acordo com Bardin<sup>131</sup>, “não será possível a inferência se não dominarmos os conceitos básicos das teorias que, segundo nossas hipóteses, estariam alimentando o conteúdo das mensagens.”

Os dados secundários foram verificados utilizando-se a técnica de análise documental que, conforme Richardson<sup>132</sup>, é essencialmente temática e tem como objetivo a determinação fiel dos fenômenos sociais.

---

<sup>130</sup> TRIVIÑOS, A. N. S. Op. cit. p.160.



### 3.6 Limitações da pesquisa

Essa investigação foi realizada em uma empresa rural que possui sua contabilidade terceirizada. Mas, mesmo assim, foi possível obter as informações necessárias para a coleta dos dados necessários para a análise de conteúdo. Além disso, é uma propriedade que está bem organizada e possui uma estrutura, principalmente, de armazenagem, que a diferencia de outras propriedades rurais da região.

No entanto, em se tratando de um estudo de caso, Gil<sup>133</sup> explicita que os resultados obtidos nesse tipo de pesquisa não permitem sua generalização aos demais estudos. Portanto, os resultados aqui alcançados não podem ser estendidos, necessariamente, às demais culturas dessa propriedade ou em outras empresas rurais.

Uma outra limitação do estudo, inerente à metodologia aplicada, é que se deve considerar a inferência do pesquisador na interpretação das entrevistas e nas conclusões obtidas nas observações realizadas.

---

<sup>131</sup> TRIVIÑOS, A. N. S. Op. cit. p.160-161.

<sup>132</sup> RICHARDSON, Roberto J. et. al. Op. cit.

<sup>133</sup> GIL, Antônio Carlos. 1991. Op. cit. p.60.

## 4 A CULTURA DA SOJA

Este capítulo apresenta a origem da cultura da soja, sua expansão no mundo até chegar ao Brasil e, posteriormente, ao Rio Grande do Sul. Neste Estado, essa cultura encontrou as condições ideais de clima e infra-estrutura por parte dos agricultores, os quais puderam utilizá-la como cultura de verão com os mesmos implementos agrícolas empregados na cultura do trigo.

Esses fatores, aliados ao crescimento do mercado internacional para esse produto, proporcionaram uma rápida expansão dessa cultura no Estado e, como consequência, tornou-se essencial para a maioria dos municípios gaúchos.

Além disso, com a finalidade de demonstrar a importância da cultura da soja na economia do Estado e também no município de Carazinho, apresenta-se, neste capítulo, dados do último Censo Agropecuário realizado pelo IBGE. Esses dados evidenciam a dependência da economia do município e, em especial, do agricultor, no que concerne aos resultados apurados com a soja.

### 4.1 Origem da cultura da soja

A soja pertence à família *Leguminosae* que inclui, aproximadamente, 650 gêneros e 18.000 espécies. É constituída de três subfamílias, *Mimosoideae*, *Caesalpinoideae* e *Faboideae*. A subfamília *Faboideae* é a maior delas, com cerca de

12.000 espécies, inclusive a soja. A soja, cujo nome científico é *Glycine max* é nativa da Ásia, provavelmente das regiões Norte e Central da China.<sup>134</sup>

A soja é cultivada desde a antiguidade. Acredita-se que os chineses a cultivavam há 6 ou 7 mil anos. O livro *Shenaton*, escrito há 5 mil anos na velha China, refere-se à soja chamando-a *su* e no velho dicionário *Kuang-ia*, também chinês, denomina a planta como *ta-teu*, que significa, ervilha grande. Ainda na China, na dinastia *Han*, que reinou do segundo século antes de Cristo ao terceiro século depois de Cristo, o filósofo Hainitze inventou o queijo de soja, denominando-o *teu-fu*.<sup>135</sup> Além de utilizarem-na como alimento, os chineses produziam diversos remédios derivados da soja.

Na Europa tornou-se conhecida no século XVII, quando pela primeira vez foi plantada no Jardim Botânico de Paris.<sup>136</sup>

Em 1765, Samuel Bowen introduziu a soja nos Estados Unidos. Nesse país, foi plantada principalmente nos estados do sul e foi utilizada como feno para o gado e também como adubação verde para fornecimento de nitrogênio à cultura do milho. A partir do desenvolvimento dos métodos de extração de óleo, a soja começou a ser produzida para fins comerciais. Entre 1939 e 1969 a percentagem de área de soja colhida para grãos, nos Estados Unidos, aumentou em cerca de 40%, representando quase 100% de acréscimo nas áreas destinadas para essa cultura. No período de 1940 a 1970 a contribuição dos Estados Unidos para produção mundial aumentou de menos de 40% para mais de 60%.<sup>137</sup>

<sup>134</sup> COSTA, José Antônio. *Cultura da soja*. Porto Alegre: I. Manica, J. A. Costa, 1996. p.13.

<sup>135</sup> GOMES, Pimentel. *A soja*. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1986. p.9.

<sup>136</sup> COSTA, José Antônio. Op. cit. p.13-14.

<sup>137</sup> Idem, ibidem. p.14.

Observa-se que a soja é um produto agrícola conhecido da humanidade há muitos anos. Os antigos povos (desde antes de Cristo), em especial, os chineses já conheciam o seu valor nutritivo e obtinham remédios a partir dessa cultura. Durante muitos anos ficou restrita ao plantio em apenas alguns países, sendo que mesmo quando trazida para os Estados Unidos seu principal uso era alimentar o gado ou servir de adubação verde para o milho. Somente a partir da década de 40 a soja passou a ser produzida em maior escala e com uso industrial, sendo o óleo de soja o principal produto industrializado.

No Brasil, Gustavo D'Utra introduziu na Bahia, em 1882, os primeiros cultivares da soja. Posteriormente, foi levada para São Paulo, onde em 1892 foram apresentados os primeiros resultados experimentais dessa cultivar pelo IAC Campinas.<sup>138</sup>

#### **4.2 Surgimento da cultura da soja no Rio Grande do Sul**

O estado do Rio Grande do Sul está localizado no extremo meridional do Brasil, em uma área de transição entre a zona tropical e temperada, com clima predominantemente subtropical, com grandes variações térmicas, inclusive com ocorrência de geadas no inverno.<sup>139</sup>

A atividade produtiva no estado teve início a partir do século XVII, através da pecuária extensiva em áreas de campos. As demais áreas de vales e planaltos, com cobertura vegetal de matas, só foram colonizadas no século XIX, principalmente,

---

<sup>138</sup> GOMES, Pimentel. Op. cit. p.11.

<sup>139</sup> Censo agropecuário 1995 – 1996. Rio de Janeiro: IBGE, n. 22, 1998. p.31.

por imigrantes europeus, em especial alemães e italianos, que desenvolveram uma agricultura de subsistência em pequenos estabelecimentos.<sup>140</sup>

Quanto à origem da soja no estado, esta teria sido cultivada em Dom Pedrito pelo Engº Agrº Alberto Welhauser no ano de 1900. Outras fontes citam que a soja só foi semeada no Rio Grande do Sul nos anos de 1912 e 1914.<sup>141</sup> Inicialmente, os colonos a utilizavam para fazer café.<sup>142</sup>

No ano agrícola de 1920/21 a soja foi avaliada experimentalmente pela primeira vez em Santa Rosa, pelo Prof. Gentil Coelho Leal e pelo técnico rural Floriano Peixoto Machado, tendo os agricultores iniciado o plantio no ano de 1924. No ano de 1931 foi introduzida no estado a variedade Amarela-Riogrande ou Amarela do Rio Grande. Esta variedade predominou durante muitos anos no estado, sendo que em 1965, quando a soja ocupava 350 mil hectares, mais de 70% da área era cultivada com esta variedade.<sup>143</sup>

A primeira exportação de soja de que se tem conhecimento ocorreu no ano de 1938, pela empresa Ortmann, que remeteu 3.000 sacas do produto para a Alemanha, juntamente com 500 toneladas de milho.<sup>144</sup>

O desenvolvimento econômico do País fez com que muitos agricultores que plantavam apenas para subsistência aumentassem sua produção para atender ao abastecimento do mercado. Esse fato fez com que os agricultores passassem de uma

---

<sup>140</sup> Censo agropecuário 1995 – 1996. Op. cit. p.31.

<sup>141</sup> Idem, ibidem. p.14-15

<sup>142</sup> MIYASAKA, Shiro e MEDINA, Júlio Cesar. *A soja no Brasil*. [S.L.: s.n.], 1981. p.18.

<sup>143</sup> Idem, ibidem. p.15.

<sup>144</sup> Idem, ibidem. p.18.

produção única e exclusivamente voltada à subsistência para uma produção com fins comerciais.<sup>145</sup>

Em 1951, o Sr. Chang, vindo da China, associou-se à Indubras, empresa estabelecida em Canoas, que esmagava girassol. Dessa associação surgiu a Industrial e Comercial Brasileira S/A – INCOBRASA, que foi a primeira indústria gaúcha a extrair óleo comestível da soja, o qual foi lançado no mercado com a marca Santa Rosa.<sup>146</sup>

Em 1955, a Indústria Gaúcha de Óleos Vegetais Ltda – IGOL implantava-se em Santa Rosa, com capacidade de processamento inicial de 6.000 t. de óleo/ano. No ano seguinte, a S/A Moinhos Rio Grandense – SAMRIG, que desde 1929 trabalhava com trigo, iniciou a construção de sua fábrica de óleo em Esteio, inaugurando-a em 1958.<sup>147</sup>

A definitiva integração dos setores econômicos, a partir da década de 70, fez com que ocorressem profundas alterações de ordem técnico-produtiva. Foi nessa época que ocorreu um grande avanço das lavouras de alto valor comercial, sendo a da soja uma das que mais evoluiu em área ocupada, pois se expandiu sobre antigas áreas coloniais e sobre aquelas onde antes só havia a pecuária extensiva.<sup>148</sup>

Essas transformações ocorridas na década de 70 alteraram a organização do setor agropecuário do estado, implicando novos usos do solo, mudanças na estrutura fundiária, modernização do padrão tecnológico e diferenças nas formas de acesso à terra

---

<sup>145</sup> MIYASAKA, Shiro. MEDINA, Júlio Cesar. Op. cit. p.31.

<sup>146</sup> Idem, ibidem. p.19.

<sup>147</sup> Idem, ibidem. p.19.

<sup>148</sup> Idem, ibidem. p.32.

e na composição da mão-de-obra, sendo que nas décadas seguintes aprofunda-se e altera-se esse processo.<sup>149</sup>

O desenvolvimento dessa cultura, para atender aos novos padrões tecnológicos, foi obtido através de trabalhos de pesquisas realizados por diversas instituições, dentre elas a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e o Instituto Privado de Fomento à Soja – INSTINSOJA. Isso permitiu o surgimento de novas variedades, com melhor adaptação ao solo, clima e maior produtividade. A primeira variedade de semente de soja desenvolvida no Estado foi apresentada no ano de 1960, denominada de Pioneira.<sup>150</sup>

No ano de 1972 foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, com o objetivo de melhor aproveitar os recursos destinados à pesquisa e de coordenar e promover a investigação agropecuária em todo o Território Nacional, a partir de centros nacionais de pesquisas. A pesquisa sobre a cultura da soja ficou sob responsabilidade do Centro Nacional de Pesquisa da Soja (CNPSo) sediado em Londrina (PR).<sup>151</sup>

Atualmente, os estudos da soja no Estado estão sendo realizados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo em Passo Fundo (RS), Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO (Cruz Alta), Universidade Federal de Santa Maria, UEPAE (Pelotas) e a Faculdade de Agronomia da UPF (Passo Fundo).<sup>152</sup>

---

<sup>149</sup> MIYASAKA, Shiro. MEDINA, Júlio Cesar. Op. cit. p.32.

<sup>150</sup> Idem, ibidem. p.19.

<sup>151</sup> Idem, ibidem. p.20.

<sup>152</sup> Idem, ibidem. p.20.

Segundo Costa<sup>153</sup>, os principais fatores que contribuíram no Rio Grande do Sul para a rápida expansão do cultivo da soja, que chegou em 84/85 a mais de 10 milhões de hectares, foram:

- "1) fácil adaptação das variedades e das técnicas de cultivo oriundas do sul dos Estados Unidos;
- 2) cultura utilizada em sucessão ao trigo, possibilitando aproveitamento da mesma área, das máquinas e equipamentos, dos armazéns e da mão-de-obra;
- 3) política de auto suficiência do trigo, o que permitiu uma melhor capitalização do produtor;
- 4) possibilidades de mecanização total da cultura;
- 5) condições favoráveis de mercado, especialmente do externo;
- 6) carência de óleos vegetais comestíveis para substituir a gordura animal;
- 7) desenvolvimento rápido do parque de processamento, garantindo a total absorção da matéria-prima;
- 8) participação de cooperativas nos processos de produção e comercialização; e
- 9) geração de tecnologias adaptadas às diferentes condições do país, possibilitando ganhos em produtividade e expansão para novas regiões."

Destaca-se como fator primordial, no Rio Grande do Sul, que essa cultura encontrou as condições climáticas necessárias para o seu desenvolvimento. Além disso, a possibilidade de plantá-la em sucessão ao trigo, com utilização dos mesmos maquinários, armazéns, mão-de-obra e da área que no verão ficava ociosa, facilitou a introdução da soja no Estado, em especial, nas regiões do Planalto e das Missões. Não obstante, as condições favoráveis do mercado externo e o surgimento de cooperativas de agricultores para comercializar o produto fizeram da soja um dos principais produtos agrícolas na economia do Estado.

---

<sup>153</sup> COSTA, José Antônio. Op. cit. p.16.



#### 4.3 A importância da cultura da soja na economia do município de Carazinho

O município de Carazinho está localizado na região noroeste do estado, denominada Planalto Médio, tipicamente conhecida como região da produção. Pelas características da região e pela localização e clima<sup>154</sup>, faz parte dos municípios gaúchos em que a cultura da soja é a principal atividade agrícola. A falta de indústrias de expressão em outros setores, que não seja o agrícola, torna a economia local vulnerável aos resultados obtidos na agricultura e, em especial, das lavouras de soja.

Carazinho tem uma área de 909,9 Km<sup>2</sup> e população de 56.959 habitantes, estando 53.267 localizados na área urbana e 3.692 habitantes na área rural. Apresenta na área urbana 15.607 unidades domiciliares e 1.007 na área rural.<sup>155</sup>

A área destinada à atividade agrícola, no município, é de 79.711 ha. (hectares), sendo que 56.573 ha. são destinados ao plantio de culturas temporárias (soja, trigo, milho, cevada, entre outros)<sup>156</sup>. Outra característica é a predominância da utilização das áreas pelo próprio proprietário, num total de 64.117 ha. Verifica-se também o extensivo uso da mecanização nas lavouras, chegando a 89,25% das áreas ou 71.147,51 ha.<sup>157</sup>

A soja é classificada como uma cultura temporária, ou seja, fornece apenas uma única produção. É considerada uma cultura de verão, com características sazonais, com plantio na região entre os meses de outubro e novembro e colheita prevista para os meses de abril e maio do ano seguinte. No inverno (junho a setembro)

---

<sup>154</sup> MIYASAKA, Shiro e MEDINA, Júlio Cesar, na obra *A soja no Brasil*. [S.L.: f.n.], editada em 1981, na p.175, esclarecem que o nível térmico do ar aceito para início do período vegetativo é de 15°C, não ocorrendo germinação antes que a temperatura atinja este nível. O final do período vegetativo também coincide com 15°C.

<sup>155</sup> Censo agropecuário 1995 – 1996. Op. cit.

<sup>156</sup> Idem, *ibidem*. p.224

<sup>157</sup> Idem, *ibidem*.

planta-se trigo e aveia, que, além de propiciar um ganho, permitem a rotatividade de culturas e cobertura para proteção do solo.

O Quadro 2 apresenta a área de plantio e a produção kg/ha. das principais culturas plantadas no município, na safra 96/97.

**Quadro 2 - Principais culturas por área e produtividade em Carazinho – safra 96/97**

Cultura Agrícola	Área Plantada em ha.	Quantidade Colhida (Kg/ha)
Soja	41.005	1.800
Milho	13.801	3.600
Trigo	6.000	2.040
Cevada	1.800	2.700

Fonte: Censo agropecuário 1995 – 1996. Rio de Janeiro: IBGE, n. 22, 1998.

Os dados demonstram a expressiva participação da cultura da soja na atividade agrícola e, conseqüentemente, na economia do município. Por ser um produto que tem seu preço determinado pelo mercado e pela relevância de sua contribuição na geração de riqueza para o município, é necessário que, além de observar as técnicas de plantio e manutenção da cultura, o empresário rural possua um sistema de controle dos seus custos, que lhe permita conhecer o resultado (lucro/prejuízo) obtido ao final do seu ano agrícola.

Com relação aos custos de produção, observa-se a presença significativa de implementos agrícolas e conseqüente redução de mão-de-obra direta nas lavouras. Com a mecanização da agricultura torna-se crescente a incidência dos custos indiretos

(depreciação e manutenção de implementos, armazéns e galpões). Salienta-se que, na sua maioria, os mesmos implementos utilizados na lavoura da soja (tratores, plantadeiras, colheitadeiras) servem também para as demais culturas (trigo, milho, cevada etc.). A efetiva presença dos implementos na agricultura pode ser verificada no Quadro 3.

**Quadro 3 - Mecanização da agricultura em Carazinho**

Tipo	Nº de Estabelecimentos	Quantidade de Máquinas
Para plantio	404	716
Para colheita	272	392

Fonte: Censo agropecuário 1995 – 1996. Rio de Janeiro: IBGE, n. 22, 1998.

A atividade agrícola ocupa, no município de Carazinho, 791 empregados de modo permanente e 172 de forma temporária.<sup>158</sup> A perda de áreas do município, principalmente de sua zona agrícola, em virtude de emancipações que ocorreram nos últimos anos, impossibilita a comparação com períodos passados para fins de análise do percentual efetivo de redução da mão-de-obra direta em razão da mecanização. No entanto, considerando-se que no estado, no período 1985-1995, a redução da mão-de-obra na zona rural foi de 21,21%, devido ao declínio das lavouras e, principalmente, ao processo de modernização destas, certamente nesta região, pelas características da lavoura da soja que utiliza cada vez menos empregados, o índice deve ter ficado próximo ao apurado no estado.<sup>159</sup>

<sup>158</sup> Censo agropecuário 1995 – 1996. Op. cit. p.242.

<sup>159</sup> Idem, ibidem. p.37.

A mecanização possibilita que o proprietário e pessoas da família explorem a atividade agrícola sem a dependência de serviços de terceiros. Em dezembro de 1995, 84,2% dos estabelecimentos agrícolas do estado estavam sendo explorados unicamente pelos proprietários e familiares, envolvendo um total de 1.037.424 pessoas.<sup>160</sup> Na zona rural de Carazinho esse percentual, no mesmo período, foi de 74,81%, totalizando 3.139 pessoas, entre proprietários e familiares.<sup>161</sup>

Sendo a soja a cultura mais relevante na economia agrícola do município de Carazinho e, devido ao aumento dos custos indiretos nessa atividade, é importante apurar esses custos. Assim, torna-se relevante pesquisar um sistema de custeio que possibilite apurar, além do custo do produto, o custo dos processos e atividades, a fim de melhorar a eficácia da cultura da soja em empresas agrícolas.

---

<sup>160</sup> Censo agropecuário 1995 – 1996. Op. cit. p.37.

<sup>161</sup> Idem, ibidem. p.242.

## **5 OS DIRECIONADORES DE CUSTOS APLICÁVEIS A CULTURA DA SOJA**

Neste capítulo, a partir do referencial teórico apresentado, buscou-se neste trabalho, identificar os direcionadores de custos que podem ser aplicados à cultura da soja de plantio direto, por meio de um estudo de caso.

Assim, inicialmente, apresenta-se um breve histórico do empresário proprietário da empresa objeto de estudo, Sr. Cornelis Maria Hendrikus Souilljee bem como a estrutura física e organizacional da propriedade. Na sequência, são caracterizados os recursos consumidos nas diversas fases dessa cultura. Em seguida, identificou-se os processos e atividades, e é apresentado um mapa de atividades que integram a cultura da soja para nesta empresa.

Por fim, abordou-se os direcionadores de custos, apresentado primeiramente, os direcionadores de recursos, que são utilizados para apropriar os recursos às atividades; e, em um segundo momento, os direcionadores de atividades, que tem por finalidade, além de efetuar o custeio do objeto de custo, demonstrar o consumo das atividades pelos produtos.

### **5.1 Histórico do empresário rural Cornélis Maria Hendrikus Souilljee**

Nascido em 22 de outubro de 1946, em Wiege, na Holanda, é filho de Franciscus Joahannes B. Souilljee e Theodora A. Souilljee. Seus pais vieram para o Brasil em 1951, diretamente para o interior do município de Não-Me-Toque, distante 18 quilômetros de Carazinho/RS.

Tendo ali se instalado, adquiriram 24 ha. de terras, sendo que, nos primeiros anos, cultivavam apenas para o sustento da família. No ano de 1968 seus pais conseguiram adquirir mais 18 ha., a partir do bom resultado obtido naquele ano com o cultivo de batatas.

Nos anos seguintes, com uma área maior, dedicaram-se ao cultivo da soja, do trigo e do milho.

Posteriormente, em 1972, junto com seu irmão mais velho, adquiriu 504 ha. de terras no distrito de São Bento, interior do município de Carazinho. Neste local produziram em parceria até o ano de 1981. As principais culturas produzidas eram a soja, o trigo e o milho.

Após o ano de 1981, com a dissolução da parceria com seu irmão, restaram-lhe 291 ha. Durante todos esses anos, dedicou-se exclusivamente à agricultura, buscando sempre melhorar as técnicas de plantio e, principalmente, de cuidados com o solo. Nesse sentido, entende que o principal segredo para uma boa produtividade é colocar todos os ingredientes que a terra necessita.

Assim, destaca-se, na região, por ser um produtor que consegue bons índices de produtividade de soja e de milho, mesmo em períodos de seca.

Atualmente possui 710 ha. de terras. Além disso, arrenda mais 300 ha. de agricultores da região de São Bento. Explora 100% da área disponível para plantio, exceção às áreas de preservação permanente, de utilização limitada ou destinada a sede.

## 5.2 Estrutura física e organizacional da empresa rural

A empresa rural está localizada no distrito de São Bento, interior do município de Carazinho, no estado do Rio Grande do Sul, na região denominada Planalto Médio.

A propriedade agrícola em estudo possui 710 ha., próprios, que estão divididos em 5 lotes de áreas, todos localizados no mesmo distrito. Adicionalmente, utilizada mais 300 ha. que são arrendados de agricultores que possuem área na região de São Bento.

Nessas áreas são cultivados, no inverno, trigo, cevada e aveia e, no verão, soja e milho, sendo destinados no ano agrícola 1999/2000, para o milho 320 ha. e para a soja 655 ha. O restante constitui-se de áreas de matas, leitos de rios, estradas internas, sede e campos.

Para a realização das atividades agrícolas são utilizados máquinas, implementos agrícolas, veículos e equipamentos diversos. A empresa possui 5 colheitadeiras, 10 tratores, 8 plantadeiras e semeadeiras, 2 caminhões, pulverizadores e diversos outros equipamentos de uso agrícola.

O produto, após o colhido, é armazenado a granel em dois silos, com capacidade para armazenar 3.600.000 Kgs., equivalentes a 60.000 sacas.

A empresa fornece residência com água e luz aos funcionários e ao capataz, na própria sede. Atualmente há 18 casas, todas com móveis e utensílios básicos para uma família morar.

As máquinas, implementos e veículos são guardados em galpões e abrigos. Por galpões entende-se o ambiente fechado, enquanto que o abrigo é um ambiente aberto, apenas com cobertura.

Na propriedade foram realizadas benfeitorias, como cercas, poço artesiano, rede elétrica com transformador e rede telefônica.

A empresa também dispõe, na propriedade, de um galpão destinado para a oficina, com máquinas e ferramentas para realização de pequenos reparos nas máquinas e equipamentos.

Estão à disposição da empresa 4 veículos, que são utilizados pelo proprietário, filhos do proprietário que trabalham na lavoura e pelo capataz.

Possui também um escritório com móveis e utensílios diversos, máquinas de calcular, de escrever, dois computadores e uma impressora.

No que concerne ao quadro de pessoal, a empresa possui, atualmente, 18 funcionários com os respectivos membros das famílias, além do proprietário.

### **5.3 Recursos utilizados na cultura da soja**

Os dados para fins de identificação dos recursos que estejam, direta ou indiretamente, relacionados com a cultura da soja, nessa propriedade, foram obtidos junto ao razão contábil da empresa agrícola. Para a realização dessa etapa, utilizou-se uma adaptação da metodologia proposta por Brimson, quanto a apuração do custo da atividade, conjugada com as orientações de Cooper e Kaplan, que alertam quanto para o



cuidado que se deve ter a fim de que o custo da precisão do sistema de custeio baseado em atividades não inviabilize sua implantação.

Considerando que controles mais rígidos, como planilha de tempo para cada tarefa, são de difícil implantação e manutenção, optou-se por aplicar um sistema de custeio baseado em atividades mais simples. Para isso, classificou-se os recursos de acordo com sua natureza e agrupou-se as tarefas dentro das principais atividades realizadas na cultura da soja.

Quanto aos recursos, estes podem ser classificados em primários e secundários. São considerados recursos primários aqueles que estão diretamente relacionados com o objeto de custeio. Os recursos secundários, por sua vez, apresentam relação indireta, mas, são necessários para a realização dos processos.

#### a) Recursos primários

Definiu-se como sendo recursos primários, nesta empresa, os insumos, a mão-de-obra direta e o arrendamento de terras.

##### *Insumos*

Considera-se insumos a semente de soja, os defensivos agrícolas (fungicida, herbicida, inseticida) e os corretivos do solo (calcário, adubo e análise do solo);

### *Mão-de-obra direta*

Consiste dos salários dos funcionários da lavoura, horas extras e demais benefícios com os respectivos encargos sociais, além da remuneração paga a eventuais serviços de terceiros que auxiliam na lavoura, normalmente em épocas de safra; e

### *Arrendamento de terras*

Consubstancia-se dos gastos com arrendamento de áreas de terras de terceiros, utilizadas pela empresa para plantio.

Com relação aos corretivos do solo, que integram os insumos, dois aspectos devem ser considerados. O primeiro diz respeito à adubação, pois a empresa aplica o adubo antes do plantio das culturas de inverno. Conforme entrevista, esta prática é para que o adubo esteja totalmente incorporado ao solo quando do plantio da soja. O empresário informou que as culturas de inverno consomem no máximo 30% do adubo aplicado no solo. Assim, entende-se que 70% dos gastos de adubação do solo devem ser considerados para a cultura da soja.

O segundo aspecto refere-se ao calcário, que é aplicado, em média, a cada 3 anos. O calcário tem por finalidade corrigir a acidez do solo, favorecendo todas as culturas plantadas. Sendo assim, definiu-se que os gastos decorrentes da aplicação de calcário sejam, inicialmente, apropriados para três anos agrícolas e, em cada ano, distribuídos proporcionalmente ao número de ha. plantados de cada cultura.

## b) Recursos secundários

Esses recursos também são considerados como de apoio ou indiretos em relação ao objeto de custeio. Identificou-se, nessa situação, a mão-de-obra indireta, as máquinas e implementos, o transporte, o silo, os galpões, a sede, a energia elétrica, outros custos gerais e os gastos operacionais.

### *Mão-de-obra indireta*

Nesse item constam os salários do capataz, com horas extras e demais benefícios, além dos respectivos encargos sociais; também integra os honorários eventuais de engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas;

### *Máquinas e implementos*

Considera-se aqui os valores gastos com as máquinas e equipamentos, tais como os combustíveis, lubrificantes, pneus, manutenções e depreciações de colheitadeiras, tratores, plantadeiras e semeadeiras, pulverizadores, sub-soladores, grades de disco e demais implementos, inclusive das máquinas e equipamentos da oficina e do galpão da oficina;

### *Transporte*

Neste item são agrupados os gastos com combustíveis, lubrificantes, pneus, manutenções e depreciações dos caminhões e carretas agrícolas;

### *Silos*

Refere-se à mão-de-obra, com horas extras e demais benefícios, além dos respectivos encargos sociais, dos funcionários desse setor; manutenções; lenha utilizada na fornalha; e depreciações de máquinas, equipamentos e instalações envolvidas na limpeza, secagem e depósito do grão da soja;

### *Galpões*

Considera-se neste item as manutenções e depreciações dos galpões e abrigos, que servem para proteger as máquinas, implementos agrícolas, caminhões e veículos;

### *Sede*

Registra-se aqui as manutenções e depreciações das casas dos funcionários, inclusive a do capataz;

### *Energia elétrica*

Os silos são responsáveis por, aproximadamente, 95% do consumo total de energia elétrica, sendo o restante utilizado pela oficina, casas e galpões;

### *Outros custos gerais*

Consiste de gastos de pequeno valor, não identificáveis nos demais itens apontados, inclusive o ITR;

### *Gastos operacionais*

Considera-se, aqui, todas as despesas com comercialização, administração e financeiras, que fazem parte da estrutura organizacional da empresa.

Descritos os recursos, o Quadro 4 sintetiza os recursos primários e secundários identificados na cultura da soja da propriedade em estudo.

**Quadro 4 – Recursos utilizados na cultura da soja**

Recursos Primários	Recursos Secundários
Insumos	Mão-de-obra indireta
Mão-de-obra direta	Máquinas e implementos
Arrendamento de terras	Transporte
	Silos
	Galpões
	Sede
	Energia elétrica
	Outros custos gerais
	Gastos operacionais

Se os recursos são os fatores de produção, então estes são a fonte de custos. A identificação e classificação dos recursos é importante para que se conheça os recursos que estão relacionados com a cultura da soja e, posteriormente, como eles são consumidos pelas atividades que ocorrem ao longo de todo o processo. Dessa forma,

tem-se que o custo de uma atividade é a soma dos custos de todos os recursos utilizados para realizá-la.

Nesse sentido, torna-se necessário primeiramente classificar os processos, uma vez que estes congregam grupos de atividades que, em conjunto, concretizam uma operação, ou seja, realizam um objetivo específico.

#### **5.4 Processos envolvidos na cultura da soja**

A soja é uma cultura de verão e permite a colheita num prazo médio de 6 meses após o plantio, que, nessa região, ocorre a partir de 20 de março até o final do mês de abril.

Um outro aspecto relevante diz respeito a diferença entre o sistema de plantio direto e o sistema de plantio convencional, que, basicamente, está relacionado com a forma de plantar. No plantio convencional, que foi o sistema que prevaleceu até meados da década de 80, a terra era arada (virada, revolvida). Na nova técnica de plantio direto abandona-se a forma tradicional de preparar a terra. O pressuposto predominante nesse sistema é de que o solo deve ser removido o mínimo possível, fazendo com que os nutrientes permaneçam sempre na camada superior do solo e, também, que se diminua os efeitos da erosão.

Outra concepção dessa técnica de plantio é de que se deve manter o solo sempre protegido para diminuir, principalmente no verão, os efeitos do sol e aumentar a capacidade de retenção de umidade. Para atender a essa finalidade, torna-se necessário, no verão, a formação de palha na lavoura, que é obtida através da dessecação das culturas de inverno plantadas, especificamente para esse fim.

A partir da compreensão dessa técnica de plantio, tem-se que a formação da lavoura de soja exige procedimentos específicos para a realização do plantio. Após o plantio a planta necessita, ao longo de todo o período de seu desenvolvimento, de cuidados contra pragas (insetos), fungos e ervas daninhas. Esses cuidados cessam somente por ocasião da colheita.

Quando a soja está em condições de ser colhida, ela deve ser retirada da lavoura e enviada ao depósito. Na maioria das propriedades agrícolas da região, os agricultores não possuem silos em sua lavoura, por isso, quando colhem o produto encaminham-o diretamente à cooperativa ou empresas que comercializam cereais, a fim de deixarem o produto em depósito.

Na empresa agrícola em estudo, o agricultor dispõe de silos graneleiros que permitem manter o produto em depósito na sua propriedade. Logo, o produto retirado da lavoura é enviado diretamente aos silos da mesma.

No silo o produto é armazenado, podendo o agricultor deixá-lo na sua propriedade e vender o produto no período de melhor conveniência.

Considerando a dinâmica exposta dessa propriedade, em relação à soja, foram identificados os seguintes processos: plantio, manutenção da cultura, colheita e armazenagem.

O primeiro processo, denominado de plantio, consubstancia-se das atividades de preparar a terra através da dessecação da cultura de inverno e de ervas daninhas existentes. Além disso, as sementes são tratadas com inoculantes e, após, é realizado o plantio da semente.

O processo seguinte é caracterizado como a fase de manutenção da cultura. É, também, o mais longo, pois inicia-se logo após o plantio da semente e termina quando o produto está pronto para ser colhido. Todos os cuidados necessários para o bom desenvolvimento da planta ocorrem dentro desse processo. Ele consiste, basicamente, do controle de ervas daninhas, fungos e insetos.

No processo que segue, o produto já encontra-se pronto para ser colhido. As atividades realizadas nesse momento são consideradas como da fase de colheita. Para a realização da colheita utilizam-se colheitadeiras, carretas agrícolas e caminhões que transportam o produto da lavoura até os silos na sede da propriedade.

O último processo é o da armazenagem do produto. Os caminhões que chegam da lavoura, com o produto soja, passam inicialmente pela balança para serem pesados, onde é feita também a análise da impureza e umidade do produto. Após isso o produto é descarregado nas moegas (local que fica no sub-solo do armazém, onde o produto permanece até ser destinado para secagem ou enviado diretamente ao silo).

Antes do produto ir para o silo, ele passa pela máquina de pré-limpeza que irá retirar as impurezas (palhas e grãos de terra) que vem junto com o produto por ocasião da colheita na lavoura. Em seguida, se o produto apresentar um índice de umidade acima de 20%, este passa para o secador para que seja baixado o índice de umidade até 14% ou 15%. O tempo médio que o produto permanece no secador são quatro horas. Depois da secagem, o produto é retirado do secador e transportado por elevadores e tubos para os silos.

Nos silos, o produto pode ficar depositado por um período de até um ano. Para que o produto não estrague, em função de concentração de umidade e mofo,



diariamente, é realizada a areação, através de compressores que injetam ar para dentro dos silos.

Assim, cada processo possui uma função específica e delimitada a fim de que se realize a produção da soja. O Quadro 5 sintetiza estes processos com suas respectivas funções.

**Quadro 5 – Os processos da cultura da soja no plantio direto**

Processos	Descrição dos processos
Plantio	- Consiste em dessecar as culturas de inverno, tratar as sementes e plantar a soja
Manutenção da cultura	- Faz o controle das ervas daninhas, tratamento contra fungos e combate a insetos típicos da lavoura de soja
Colheita	- Retirada do produto (grão) da lavoura e envio ao armazém
Armazenagem	- Pesagem da carga, verificação da umidade e impureza, e descarregamento da mesma nas moegas  - Envio do produto para a pré-limpeza, depois para o secador, em caso de grau de umidade acima dos padrões, do contrário, a soja é remida diretamente ao silos

Denota-se que a proposição é congregar para em cada processo, na empresa objeto de estudo, as macro-atividades que contribuem para a formação da lavoura de soja no sistema de plantio direto, e, conseqüente, obtenção do produto, no caso, o grão de soja.

## 5.5 Atividades identificadas na cultura da soja

Em cada processo ocorrem atividades que, em seu conjunto, permitem a realização do processo. A consecução de todos os processos viabiliza a organização alcançar um de seus objetivos, que nesse caso, consiste na obtenção do produto soja, a partir da exploração da lavoura.

Desse modo, as tarefas comuns podem ser classificadas em uma única atividade. Essas, por sua vez, são unidades de trabalho, onde pode-se identificar como a empresa emprega os recursos disponíveis, tanto os físicos quanto os monetários.

Hansen e Mowen<sup>162</sup> explicitam que a análise das atividades é o processo de identificar, descrever e avaliar as atividades que uma organização desenvolve. Seguindo esta linha de raciocínio, buscou-se, nesta pesquisa, identificar e descrever as atividades. Ressalte-se que não foi realizada a avaliação das mesmas, por tal não fazer parte dos objetivos deste trabalho.

Para tanto, primeiramente caracterizou-se os processos da lavoura de soja pelo sistema de plantio direto e, em seguida decompôs-se estes para identificar as atividades que formam cada processo. Adicionalmente, procurou-se reunir as atividades em centros de atividades, com a finalidade de reduzir o número de atividades a partir de tarefas consideradas homogêneas ou que, em conjunto, resultam em uma macro-atividade.

Dentro desta perspectiva, o Quadro 6 evidencia os processos já caracterizados com as respectivas atividades.

---

<sup>162</sup> HANSEN, Don e MOWEN, Maryanne. *Management accounting*. 4. ed. South-Wester College Publishing: Cincinnati, 1997. p.865.

**Quadro 6 – Desdobramento dos processos da cultura da soja em atividades**

Processos	Atividades
Plantio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dessecagem</li> <li>- Tratamento da semente</li> <li>- Plantio da semente</li> </ul>
Manutenção da cultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de herbicida</li> <li>- Aplicação de fungicidas</li> <li>- Aplicação de inseticidas</li> </ul>
Colheita	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colheita do produto</li> <li>- Transporte</li> </ul>
Armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpeza do grão</li> <li>- Secagem do grão</li> <li>- Depósito do grão</li> </ul>

Esta classificação das atividades aqui proposta, permite, sem entrar num nível de detalhamento maior, ao empresário rural acompanhar, ao longo da evolução da sua lavoura de soja, como cada atividade contribui para a formação do custo total.

A caracterização das atividades identificadas em cada processo, na cultura da soja de plantio direto, é realizada na sequência em que estas ocorrem na formação de cada processo.

#### a) Processo de plantio

As atividades que compõem esse processo, classificam-se em dessecagem, tratamento da semente e plantio da semente.

##### *Dessecagem*

Consiste em aplicar produtos que secam as culturas de inverno. Tem por finalidade a formação de palha para a proteção do solo. O produto mais utilizado para esta função, nesta propriedade, é o Glifosato. O produto é aplicado com o uso de pulverizadores acoplados aos tratores.

##### *Tratamento da semente*

Aplica-se na semente produtos químicos que servem de prevenção contra o surgimento de fungos na planta. O tratamento é feito com a utilização de tanques-misturadores que recebem a semente e o produto, que pode ser o Captam ou Bendazol.

##### *Plantio da semente*

Refere-se à atividade de plantar a semente no solo, a qual é realizada com o uso de plantadeiras de plantio direto, puxadas por tratores.

#### b) Processo de manutenção da cultura

Nesse processo estão centradas todas as atividades destinadas para que a cultura da soja tenha um bom desenvolvimento, livre de pragas, fungos e ervas daninhas. Tal é importante para que, a partir de uma planta sadia, obtenha-se o melhor

índice de produtividade possível. As atividades desse processo consistem da aplicação de herbicidas, fungicidas e inseticidas.

#### *Aplicação de herbicida*

Tem por finalidade o controle das ervas daninhas que prejudicam o desenvolvimento da planta, através da competição dos nutrientes da terra com a soja. A primeira aplicação de herbicida é realizada logo após a brotação da soja no solo, que ocorre depois de decorridas uma ou duas semanas do plantio. Posteriormente, são realizadas mais uma ou duas aplicações de herbicidas para o controle das ervas. Em geral, após as duas primeiras aplicações são efetuadas outras, mas de forma seletiva, ou seja, apenas nas áreas que apresentam um número maior de plantas daninhas. Os produtos utilizados pela empresa são o Classic, Basagran e Post, que são aplicados com pulverizadores acoplados aos tratores. A aplicação de herbicidas encerra-se no momento em que a soja atinge, em média, um metro de altura.

#### *Aplicação de fungicidas*

Ocorrendo o surgimento de fungos na planta, é efetuada uma aplicação de fungicidas. Esses fungos manifestam-se quando a soja inicia a formação da vagem. A empresa utiliza o Kumulus, a base de enxofre, que é aplicado com pulverizadores instalados em tratores. Ressalte-se que, embora a semente seja tratada antes do plantio com inoculantes contra fungos, isso não impede por completo o aparecimento de alguns fungos, principalmente, em épocas em que ocorrem maiores precipitações de chuvas.

### *Aplicação de inseticidas*

Para combater os insetos que podem destruir a planta, em especial as lagartas, são utilizados na propriedade produtos como o Karate e o Nuvacron que permitem a eliminação desses insetos. Os inseticidas são aplicados com pulverizadores em tratores, podendo ser necessário mais de uma aplicação. A condição climática é o principal fator que irá influenciar na maior ou menor infestação de insetos.

### c) Processo da colheita

Envolve a retirada do produto da lavoura, quando ela já está seca, e, em seguida, é efetuada a remessa da soja até os silos para armazenagem. Nesse processo ocorrem as atividades de colheita do produto e o transporte.

### *Colheita do produto*

Com o uso de colheitadeiras retira-se a soja da lavoura. A própria colheitadeira retira o grão da vagem, descarregando nos caminhões apenas o grão, mas com algumas impurezas (restos de palha de soja).

### *Transporte*

Consiste em transportar a soja das colheitadeiras até os silos. Antes de descarregar nas moegas, o caminhão é pesado e é realizado o teste de umidade e impureza do produto.

#### d) Processo de armazenagem

Por fim, o produto descarregado nas moegas é enviado para os silos. No caso específico dessa empresa, ela possui uma estrutura de armazenagem que permite limpar e, se necessário, passar o grão por um processo de secagem, através da utilização de secadores de grãos. Isso permite que, mesmo em períodos em que não consigam colher o grão dentro das condições ideais de umidade, podem secar o produto na própria empresa e oferecê-lo ao mercado dentro de condições mais competitivas, buscando melhores preços. Portanto, nessa empresa as atividades que compõe esse processo são a limpeza do grão, a secagem do grão e o depósito do grão.

##### *Limpeza do grão*

Através do uso de máquinas de pré-limpeza é efetuada a limpeza do grão, retirando as impurezas que vem junto da lavoura. Na sequência, o produto que está com grau de umidade abaixo de 20% vai direto para os silos, aquele que apresentar umidade superior a mencionada vai para o secador.

##### *Secagem do grão*

Se necessária a secagem, o produto é enviado através de elevadores especiais para o secador. O secador funciona através do calor que recebe de uma fomalha, que é abastecida com lenha. No secador, que tem capacidade para 1.800.000 kg., a soja permanece em média 4 horas, sendo enviada, após, para o silo.

### *Depósito do grão*

O produto recebido da pré-limpeza ou então do secador fica depositado a granel nos silos. Nestes, diariamente, exceto nos dias em que o nível de umidade do ar esteja muito elevado, é realizada a areação do silo, efetuada através do uso de compressores que injetam ar para dentro dos silos.

Com base na descrição das atividades identificadas em cada processo, elaborou-se o mapa das atividades identificadas na cultura da soja com sistema de plantio direto, nessa empresa rural, conforme demonstrado no Quadro 7.

**Quadro 7 – Mapa de atividades da cultura da soja no plantio direto**

<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>
Efetuar a dessecagem	Aplicar produtos químicos para dessecagem
Tratar a semente	Aplicar produtos químicos contra fungos na semente
Plantar a semente	Efetuar o plantio da semente
Aplicar herbicida	Passar produtos químicos na lavoura para controle de ervas daninhas
Aplicar fungicidas	Passar produtos químicos na lavoura para eliminação de fungos
Aplicar inseticidas	Aplicar produtos químicos na lavoura para combate de insetos
Colher o produto	Retirar a soja da lavoura
Transportar a soja	Enviar o produto até os silos
Limpar o grão	Passar o grão pela pré-limpeza
Secar o grão	Secar o grão no secador
Manter em depósito o grão	Manter o grão a granel nos silos



Uma vez identificadas e descritas as atividades da cultura da soja pelo sistema de plantio direto, pode-se estabelecer os direcionadores de custos para apropriar os recursos às atividades e estas aos produtos, conforme será exposto a seguir.

## **5.6 Os direcionadores de custos aplicáveis na cultura da soja**

De acordo com a abordagem do custeio baseado em atividades, as atividades requerem recursos e essas, por sua vez, são consumidas por produtos ou serviços. Logo, os recursos devem inicialmente serem alocados às atividades, através de direcionadores de recursos e, posteriormente, através de direcionadores de atividades, transfere-se os custos das atividades para os produtos ou serviços.

Ressalte-se que o estabelecimento do direcionador de custo da atividade requer a identificação da relação causal da atividade e do seu custo, por meio da apuração do fator de produção consumido pela atividade e da atribuição de uma medida para o mesmo. Brimson afirma que “existe uma relação causal, quando se pode demonstrar que um fator de produção é diretamente consumido por uma atividade. A base para estabelecer uma relação causal é definir uma medida de atividade que é comum, tanto ao fator de produção quanto à atividade.”<sup>163</sup>

Fundamentado no ABC, foram identificados, na empresa objeto de estudo, os direcionadores de custos de recursos e de atividades. Inicialmente, são apresentados os direcionadores de recursos, utilizados para a apropriação dos recursos às atividades, conforme mostra o Quadro 8 a seguir.

---

<sup>163</sup> BRIMSON, James A. Op. cit. p. 153.

**Quadro 8 – Direcionadores de recursos aplicáveis na cultura da soja pelo plantio direto**

<b>Recurso</b>	<b>Direcionador</b>
Insumos	nº ha.
Mão-de-obra direta	nº de horas
Arrendamento	nº ha.
Mão-de-obra indireta	nº ha.
Máquinas e implementos	nº de horas
Transporte	nº de quilômetros
Silos	nº de quilos
Galpões	Valor das máquinas e implementos
Sede	Valor dos salários
Energia elétrica	Índice percentual
Outros custos gerais	nº ha.
Gastos operacionais	nº ha.

Em relação aos direcionadores de recursos cabem duas considerações específicas. No que concerne ao direcionador de recurso “valor das máquinas e implementos” utilizado para alocar os gastos que ocorrem no item galpões, como depreciações, energia elétrica, entre outros, este foi sugerido, ao invés de área, como geralmente utiliza-se na indústria, por ser inviável apurar a área que cada máquina ou produto ocupa. Por sua vez, o tamanho de cada máquina ou implemento é proporcional ao seu preço. Logo, uma colheitadeira tem um custo superior ao de um trator que, por sua vez, tem um custo maior que a plantadeira que é superior ao do pulverizador e, assim, por diante. Portanto, seguindo o critério de simplicidade e praticidade proposto, sugere-se a utilização do direcionador indicado.

Da mesma forma entende-se que seja mais apropriado utilizar para o recurso sede, que representa as casas dos funcionários, o direcionador de recursos “valor dos salários”, em razão de que todas as casas são do mesmo padrão, com exceção da casa do capataz, que é de melhor qualidade. No entanto, como o capataz possui um salário também diferenciado dos demais, entende-se ser aplicável o direcionador proposto.

Feitas essas considerações e, após a apresentação dos direcionadores de recursos indicados para a cultura da soja, demonstra-se, no Quadro 9, os direcionadores de atividades propostos para essa empresa rural.

**Quadro 9 – Direcionadores de atividades aplicáveis à cultura da soja pelo plantio direto**

<b>Atividade</b>	<b>Direcionador</b>
Efetuar a dessecagem	n° ha.
Tratar a semente	n° quilos
Plantar a semente	n° quilos
Aplicar herbicida	n° ha.
Aplicar fungicida	n° ha.
Aplicar inseticida	n° ha.
Colher o produto	n° quilos
Transportar a soja	n° quilos
Limpar o grão	n° quilos
Secar o grão	n° quilos
Manter em depósito o grão	n° quilos

Entende-se que os direcionadores de custos propostos, a partir da pesquisa realizada, são viáveis para serem utilizados na empresa em estudo. Além disso, permitem que a empresa conheça os custos de cada atividade e de cada processo. Não obstante, com os direcionadores de atividades sugeridos, pode-se obter o custo final da soja.

### **5.7 Considerações sobre a investigação dos direcionadores de custos aplicáveis à cultura da soja**

Neste capítulo abordou-se os direcionadores de custos aplicáveis à cultura da soja pelo sistema de plantio direto na empresa objeto de estudo, a fim de viabilizar a apuração do custo dos processos, atividades e produtos, fundamentado no sistema de custeio baseado em atividades – ABC.

Sendo difícil implantar na atividade agrícola excessivos controles para apuração mais detalhada de cada tarefa, optou-se em aplicar um sistema ABC mais simples, ou seja, identificando-se as atividades básicas em cada processo, sem prejuízo ao fornecimento de informações para o processo de gestão em empresas desta natureza.

Nesta perspectiva, procurou-se identificar os processos com as respectivas atividades. Quanto às atividades, buscou-se agrupar as tarefas homogêneas em uma única atividade, a fim de obter um número mais reduzido de atividades, conforme propõem Kaplan e Cooper<sup>164</sup>. Na sequência, descreveu-se as atividades e elaborou-se o mapa de atividades relacionadas com a cultura da soja pelo sistema de plantio direto, para que sirva de parâmetro inicial para a empresa iniciar o estudo do comportamento das atividades e compreender como o custo de cada atividade colabora

na formação final do custo do produto. Numa etapa seguinte, pode-se efetuar a avaliação de cada atividade, segundo orientações de Hansen e Mowen<sup>165</sup>, o que é importante para verificar a eficácia de cada atividade.

Os direcionadores de custos foram identificados em função da sua relação com a atividade ou com o produto. Ressalta-se a opção por direcionadores que facilitam os apontamentos, sua aplicação e controle na empresa agrícola.

Observou-se que, mesmo no custeio baseado em atividades, está presente a interferência de quem propõe os direcionadores. Pois, de acordo com os objetivos e finalidades que se pretende na adoção do ABC e, também, do nível de precisão que se busca obter, pode-se propor um número maior ou menor de direcionadores.

Nesse sentido, tem-se que quanto maior o número de direcionadores maior a precisão e, ao mesmo tempo, maior o seu custo de aplicação. A utilização de um número menor de direcionadores, mas que contemple os recursos e as atividades envolvidas, pode facilitar a sua implantação e manutenção, além de permitir a geração de informações relevantes sobre como os recursos são consumidos na atividade agrícola e viabilizar a sua melhor utilização.

---

<sup>164</sup> KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. Op. cit. p.100.

<sup>165</sup> HANSEN, Don e MOWEN, Maryanne. Op. cit. p.865.

## **6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Neste capítulo apresenta-se as conclusões obtidas na realização dessa pesquisa e propõe-se algumas recomendações que possam orientar trabalhos futuros que sejam realizados com o uso do custeio baseado em atividades nas empresas rurais.

### **6.1 Conclusões**

No estudo apresentado, procurou-se verificar quais os direcionadores de custos que são aplicáveis na implementação do custeio baseado em atividades em uma empresa rural que produz soja pelo sistema de plantio direto. A opção pela cultura da soja deve-se a sua importância na economia do município de Carazinho/RS, em especial, aos agricultores, devido ser a cultura de maior participação na renda desses produtores.

Em vista da relevância do produto para o Brasil, assim como para a economia internacional dos demais países, destinou-se um capítulo para trazer informações sobre a origem da soja. Também, mostra-se como o produto chegou ao Brasil e, posteriormente, no Rio Grande do Sul. Comenta-se sobre seu desenvolvimento nesse Estado e sua importância para a economia do município de Carazinho.

Adicionalmente, buscou-se evidenciar que os agricultores, de um modo geral, carecem de sistemas de custos mais acurados, devido as alterações nos métodos tradicionais de produção, provocados pela nova realidade econômica. Neste sentido, palavras como redução de custos, maior produtividade e melhorias de processos,

passam a fazer parte do vocabulário de todo o empresário, inclusive do rural, que queira permanecer competitivo nesse mercado.

Na revisão bibliográfica fez-se uma incursão teórica sobre os custos agrícolas e o método de custeio baseado em atividades – ABC, com ênfase no estudo dos direcionadores de custos.

Considerando-se que o sistema de custeio tradicional está voltado à apuração do custo para valorizar os estoques, cumprindo, assim, com as necessidades da contabilidade financeira, e que o ABC é normalmente indicado para aplicação em empresas industriais que possuem grande diversidade de produtos, buscou-se investigar a possibilidade de utilização do custeio baseado em atividades pelas empresas rurais.

Para isso, utilizou-se o estudo de caso, pois esse método permite uma investigação mais aprofundada da unidade e, a partir das técnicas de coletas de dados utilizados para esta pesquisa, identificar os processos e atividades que ocorrem na cultura da soja pelo plantio direto, a relação dos recursos com os mesmos e os direcionadores de custos aplicáveis a esta cultura.

Desse modo, na empresa rural selecionada intencionalmente para realizar o presente estudo, foi possível aplicar os preceitos básicos do sistema de custeio proposto, isto é, classificar os processos que ocorrem na lavoura de soja pelo sistema de plantio direto e, inclusive, descrevê-los de forma a possibilitar a identificação das atividades que os compõem.

Seguindo orientações de Brinsom<sup>166</sup>, Kaplan e Cooper<sup>167</sup> levantou-se as atividades que ocorrem na cultura da soja e elaborou-se o mapa das mesmas. Foram apuradas 11 atividades para essa empresa rural. Destaca-se que essa empresa possui uma estrutura de armazenagem de grãos composta por máquinas e aparelhos para limpeza de grãos, secador e silos para depósito. No entanto, essa não é uma situação comum, pois, a grande maioria dos agricultores dessa região não possuem condições de armazenagem do produto na própria lavoura. Esses agricultores transportam o produto da lavoura diretamente para cooperativas ou empresas que comercializam cereais.

Para apuração do custo das atividades e processos é necessário identificar os direcionadores de custos de recursos e de atividades. Na empresa objeto de estudo, procurou-se identificar direcionadores que fossem de fácil aplicação e mensuração. Nesse sentido, propôs-se os direcionadores relacionados a quilos, hectares, quilômetros, horas, salários, valor de máquinas e implementos. Para a energia elétrica, sugeriu-se a utilização de índice percentual de acordo com o consumo de silos, galpões e sede.

Observou-se que o sistema de custeio proposto, embora tenha surgido como ferramenta para o gerenciamento dos custos em ambientes industriais, mostrou ser possível a sua aplicação também na agricultura, mais especificamente, em lavoura de cultura de soja de plantio direto.

Entende-se que, com o uso do ABC pode-se obter informações adicionais, pois o sistema de custeio tradicional preocupa-se, essencialmente, com o custo contábil, enquanto que nesse novo método tem-se o foco no custo das atividades.

---

<sup>166</sup> BRIMSON, James A. Op. cit.

<sup>167</sup> Kaplan e Cooper. Op. cit.



A atividade agrícola possui um ciclo mais longo, no caso da soja de até 6 meses. Nesta cultura, os processos e atividades ocorrem de forma gradual ao longo de todo o período. Logo, o custeio baseado em atividades permite que a empresa acompanhe o custo de cada processo ou atividade conforme a sua ocorrência. Assim, no caso de necessitar de aplicação adicional de herbicida, por exemplo, a empresa tem como apurar o quanto custará essa atividade, o reflexo no custo total da mesma e, conseqüentemente, na formação do custo total do produto.

Também pode-se identificar quais recursos estão influenciando para encarecer uma atividade. Como exemplo, pode-se citar o excesso em gastos de manutenções com máquinas que necessitam ser repostas. Além disso, é possível simular o custo de reposição de uma máquina em relação ao custo de manutenção desta máquina antiga em produção.

Essas informações sobre a formação do custo total de uma atividade são importantes para fins gerenciais, pois pode-se observar se os recursos que estão sendo consumidos por determinada atividade estão dentro de padrões aceitáveis.

Sugere-se que esse novo sistema de custeio não seja utilizado para substituir o tradicionalmente usado, pois esse presta relevantes informações para fins contábeis e fiscais. O ABC pode ser implantado paralelamente à contabilidade, podendo ser estruturado em planilhas de cálculos, como excel ou outras. Dessa forma, pode fornecer informações complementares à contabilidade de custos, com o objetivo de controlar a eficácia das atividades e a eficiência dos recursos.

Se o ABC for tratado como uma ferramenta paralela à contabilidade, pode-se ainda agregar outros custos que, normalmente, não são acompanhados pela

contabilidade tradicional, como o custo de oportunidade, custo de reposição ou mesmo critérios diferentes de depreciação. Isso permite que os gestores tenham informações sobre os custos dos processos e atividades, que possibilitam fundamentar de forma eficaz as decisões relativas à alocação ou realocação de investimentos, com vistas à melhorar qualidade e produtividade dos processos operacionais.

Deve-se observar que a acurácia da informação e o nível de controle dos custos estão diretamente relacionados ao custo de implantação e manutenção do ABC, sendo tanto maior quanto melhor o grau de precisão do sistema. De outro lado, de um modo geral, parece que os empresários rurais não utilizam sofisticados sistemas de custos. Além disso, há uma grande dificuldade na implantação de planilhas para a coleta dos dados, o que dificulta a implantação do ABC mais completo. Logo, sugere-se que, no meio rural, este novo método seja implantado inicialmente em sua forma mais simples.

Contudo, a mensuração mais acurada dos custos dos processos e atividades da soja é condição elementar para a identificação e avaliação do custo-benefício gerado pelos investimentos, bem como, melhorar tarefas e eliminar perdas e desperdícios de recursos. Neste sentido, à medida que este novo método é utilizado deve-se verificar a possibilidade de ampliar o número de informações que o ABC pode disponibilizar. Isto é possível através do maior desdobramento das atividades identificadas neste estudo. Em consequência, devem ser selecionados os direcionadores de custos que melhor identificam a relação de causa e efeito entre estas novas atividades e os respectivos recursos que estas consomem.

## 6.2 Recomendações

Devido a pouca literatura sobre o uso do custeio baseado em atividades em empresas rurais, compreendendo-se aqui não somente as empresas agrícolas, mas empresas de pecuária, de extração vegetal, entre outras, sugere-se novos trabalhos de investigação das possibilidades de levar-se esse sistema de custeio para o meio rural.

Com relação aos direcionadores apurados nessa pesquisa, acredita-se que somente poderão ser validados a partir da realização de novos trabalhos nesse mesmo segmento da soja e também da sua aplicação em uma empresa agrícola para poder verificar eventuais ajustes necessários nos direcionadores propostos.

Salienta-se ainda que a presente investigação analisou apenas a cultura da soja, por considerar ser essa a mais relevante nas propriedades agrícolas da região. No entanto, existem outras culturas, como o milho, trigo, cevada, entre outras, que embora possuam processos e atividades semelhantes, não se pode afirmar que os direcionadores aqui apresentados possam corresponder a essas culturas. Cabe, portanto, uma investigação para verificar quais são os direcionadores de custos aplicáveis às demais culturas das propriedades da região.

Num estágio mais avançado, pode-se estudar a viabilidade da implantação de uma contabilidade gerencial para toda a empresa agrícola, utilizando-se o custeio baseado em atividades.

Pode-se realizar uma pesquisa, para verificar, através do estudo de multi-casos, o nível de resistência de implantação de novas técnicas de custeio em atividades agrícolas. Para esse fim, entende-se que devem ser consideradas apenas as empresas agrícolas que já possuam contabilidade e algum sistema de custeio em uso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, Shannon W. A framework for assessing cost management system changes the case of activity based costing implementation at General Motor. 1986-1993. *Journal of Management Accounting Research*. Sarasota – FL, v. 7, p. 1-51, 1995.
- ATKINSON, Anthony et al. *Management accounting*. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1997.
- BACKER, Morton. *Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.
- BACKER, Morton. JACOBSEN, Lyle E. *Contabilidade de custos: um enfoque para administração de empresas*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
- BRANDT, Sérgio Alberto. OLIVEIRA, Francisco Tarcizio Goes de. *O planejamento da nova empresa rural*. Rio de Janeiro: APEC, 1973.
- BRASIL. *Decreto-Lei n. 1.598*, de 26 de dezembro de 1977. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 27 de dezembro de 1977.
- BRASIL. *Parecer Normativa CST n. 06*, de 26 de janeiro de 1979. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 02 de fevereiro de 1979.
- BRIMSON, James A. *Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 1996.
- CATELLI, Armando e GUERREIRO, Reinaldo. Uma análise crítica do sistema “ABC – Activity Based Costing. In: *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília: Conselho Federal de Contabilidade, n. 91, p.16-23, jan/fev, 1995.

CAMPIGLIA, Américo Oswaldo. CAMPIGLIA, Oswaldo Roberto P. *Controles de gestão: controladoria financeira das empresas*. São Paulo: Atlas, 1993.

CENSO AGROPECUÁRIO 1995 – 1996. Rio de Janeiro: IBGE, n.22, 1998.

CERVO, Amado Luiz. BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CHING, Hong Yuh. *Gestão baseada em custeio por atividades: ABM - Activity Based Management*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

COGAN, Samuel. *Activity Based Costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial*. São Paulo: Pioneira, 1994.

COOPER, Robert e KAPLAN, Robert S. Measure costs right: make the right decisions. *Harvard Business Review*. Boston, MA, n. 5, p. 96-103, set./out., 1988.

COSTA, José Antônio. *Cultura da soja*. Porto Alegre: I. Manica, 1996.

CRC-SP. *Curso sobre contabilidade de custos*, 5. São Paulo: Atlas, 1992.

DE ROCCHI, Carlos Antônio. Comparação das atuais doutrinas e práticas operativas da contabilidade de custos. *Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, n. 92, p.10-18, jan./mar., 1998.

DUTRA, René Gomes. *Custos: uma abordagem prática*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GARRISON, Ray H. e NOREEN, Eric W. *Managerial accounting: concepts for planning, control, decision making*. 7. ed. Illinois: Richard D. Irwin, 1994.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1991.

- \_\_\_\_\_. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- GLAUTIER, M. W. e UNDERDOWN, B. *Accounting theory and practice*. 5. ed. Londres: Pitman Publishing, 1994.
- GOMES, Pimentel. *A soja*. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1986.
- GONÇALVES, Eugênio Celso. BAPTISTA, Antônio Estáquio. *Contabilidade geral*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- HAMMER, Michael. *Além da reengenharia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- HANSEN, Don e MOWEN, Maryanne. *Management accounting*. 4. ed. South-Wester College Publishing: Cincinnati, 1997.
- HENDRIKSEN, Eldon S. BREDÁ, Michael F. Van. *Teoria da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 1999.
- HOFFMANN, RODOLFO et al. *Administração da empresa agrícola*. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- HORNGREN, Charles Thomas. *Contabilidade de custos: um enfoque administrativo*. São Paulo: Atlas, 1986.
- HORNGREN, Charles T. et al. *Cost accounting: a managerial emphasis*. 9. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996.
- INSTITUTE OF MANAGEMENT ACCOUNTANTS. *Practices and techniques: implementing Activity-Based Costing*. Statement nr. 4T, September 30, 1993.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de et al. *Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável também às demais sociedades*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

JOHNSON, H. Thomas. KAPLAN, Robert S. *A relevância da contabilidade de custos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KAPLAN, Robert S. COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998.

KERLINGER, Fred N. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: EPU, 1980.

LAWRENCE, William Beaty. RUSWINCKEL, John W. *Contabilidade de custos*. 4. ed. São Paulo: IBRASA, 1975.

LEONE, Gerge Sebastião Guerra. *Custos: planejamento, implantação e controle*. São Paulo: Atlas, 1981.

\_\_\_\_\_. *Custos: um enfoque administrativo*. 12. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

LOPES de SÁ, Antônio. *Organização e contabilidade de custos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1967.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARION, José Carlos (Coord.). *Contabilidade e controladoria em agribusiness*. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MIYASAKA, Shiro. MEDINA, Júlio Cesar. *A soja no Brasil*. [S.L.: s.n.], 1981.

- NAKAGAWA, Masayuki. *Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação*. São Paulo: Atlas, 1991.
- OLIVEIRA, Cantalício Preto de. *Economia e administração rurais*. Porto Alegre: Sulina, 1969.
- OSTRENGA, Michael et. al. *Guia da Ernest & Young para gestão total dos custos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1994.
- PAMPLONA, Edson de Oliveira. *As armadilhas do sistema de custos ABC*. Obtida via internet. <http://www.iem.efei.br/edson/pesquisa.htm#produção>.
- RICHARDSON, Roberto J. et al. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1985.
- SAKURAI, Michiharu. *Gerenciamento integrado de custos*. São Paulo: Atlas, 1997.
- SANTOS, Gilberto José dos. *Administração de custos na agropecuária*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- SARTORI, Armando et al. *Agricultura e modernidade: a crise brasileira vista do campo*. São Paulo: A. Sartori, 1998.
- SELLTIZ, Claire et al. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: EPU, 1965.
- SHANK, John K. GOVINDARAJAN, Vijay. *A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- SOUZA, Alceu et al. Sistema ABC: implantação e resultados. *Revista Brasileira de Administração Contemporânea*. Rio de Janeiro: Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. v. 1, n. 2 – Finanças, 1995.



TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.